

30^e année • juillet-août 2016 • n° 179 • 5,40 €

le BOUVET

La lettre technique des amoureux du bois

Cintrage vapeur, lamellé : un fauteuil suspendu



Fabriquer son établi :
la presse allemande



La scie circulaire
stationnaire



Un coffre-cabinet
nomade



martin média

L 17658 - 179 - F: 5,40 € - RD



À la pointe de la **précision**

TBJ 001

Fraiseuse à lamelles 760 W

La nouvelle fraiseuse à lamelles **TBJ001** permet de réaliser rapidement et efficacement des assemblages solides destinés à la conception de meubles et d'étagères.

Portative, capable d'une grande précision, elle est dotée d'un moteur puissant de 760 W. Le guide amovible peut être réglé en hauteur jusqu'à 40 mm et en inclinaison de 0° à 90°. Grâce à une tourelle à 6 butées, le réglage de la profondeur est simplifié, et ainsi, la sélection du type de lamelles également. Une embase à charnière favorise le remplacement des fraises et l'entretien de l'appareil. La **TBJ001** dispose d'une tubulure d'extraction des poussières, et ses poignées isolées assurent confort d'utilisation et davantage de sécurité, notamment lors de sessions de travail répétitives et de longue durée.



triton
Precision Power Tools



tritontools.fr

Le rendez-vous des passionnés

ATELIER

Touchons du bois !

ÉPINAL du 15 au 19 septembre

Au cœur du Salon Habitat et Bois® d'Épinal, rejoignez les exposants de l'Atelier "Touchons du Bois" et valorisez votre savoir-faire pendant 5 jours.

L'Atelier "Touchons du Bois" est devenu un rendez-vous incontournable d'Habitat et Bois®. Sur les 700 m² qui lui sont réservés, il profite du dynamisme et de la belle fréquentation du salon. Depuis sa création en 2014, l'Atelier s'enrichit chaque année de présentations, réalisations et démonstrations qui suscitent un véritable engouement auprès des visiteurs, professionnels et amateurs avertis du travail du bois. Ils n'hésitent pas à venir de loin pour découvrir ces nouveautés et pour participer aux ateliers de formation qui permettent d'acquérir technique et savoir-faire.

**Vous êtes professionnel du travail du bois :
venez à la rencontre d'une clientèle d'amateurs et/ou de
professionnels, tous passionnés par le noble matériau bois !**

Thèmes d'exposition de l'Atelier :

Tournage - Sculpture - Chantournage - Outillage
Machines (d'atelier et électroportatif)
Formation Artisanat d'art - Marqueterie
Peinture sur bois - Ébénisterie
Équipement de sécurité.

SALON
HABITAT
ET
BOIS®

Contact : La C^{ie} DES'événements - 06 29 70 18 66 - www.salon-habitatetbois.fr

Grâce à vous, Le Bouvet bouge !

Merci ! Oui, un grand merci à tous ceux qui nous ont fait part de leur plaisir à « dévorer » les numéros récents du *Bouvet*. La nouvelle série que nous avons ouverte sur les machines à bois stationnaires vous a beaucoup plu. Notamment le fait de « dévoiler » des utilisations méconnues, étonnantes, que vous n'utiliserez peut-être pas régulièrement mais qui, un jour ou l'autre, pourront vous aider à sortir de l'impasse ! Même chose pour notre nouvelle série sur la fabrication d'un établi. C'est un équipement à faire rêver tout passionné du travail du bois, que ce soit pour sa fonctionnalité, son esthétique ou les techniques employées pour sa fabrication. *Le Bouvet* évolue mais notre ambition est toujours la même : vous donner un maximum de clés pour avancer vos projets efficacement, et en toute sécurité.

Et comme toujours, si à première vue un article peut vous sembler loin de votre pratique, restez curieux, et vous découvrirez au fil des pages plein de petites astuces qui vont faire « tilt ! » et inspirer plus ou moins directement vos réalisations et votre manière de travailler.

Il y a du nouveau dans les formations SketchUp de BLB-bois : nous vous avons entendus ! Pas facile en effet pour tout un chacun de se déplacer à Paris pour en profiter. Aussi, en partenariat avec

le centre de formation La Croisée Découverte, nous mettons en place début octobre une session exceptionnelle en province, dans le Grand Est, à Reillon (Meurthe-et-Moselle). Les places sont limitées (10 stagiaires par session), n'hésitez donc pas à vous inscrire sans tarder !

Du nouveau aussi, du côté des plugins BLB-bois pour le logiciel gratuit SketchUp. Vous êtes de plus en plus nombreux à les utiliser. Grâce aux problèmes signalés par les uns et aux idées suggérées par les autres, nous procédons régulièrement à des mises à

Vous aussi, écrivez dans Le Bouvet : c'est facile !

1. Par téléphone (03.29.70.57.99), par E-mail (lebouvet@martinmedia.fr) ou par courrier, vous nous contactez pour définir ensemble le sujet de votre article : **vous partez sur de bonnes bases.**
2. Vous rédigez le texte, prenez les photos, dessinez les schémas, tout cela sans inquiétude : **nous vous aidons à chaque étape.**
3. Vous êtes rémunéré à parution : **80 €/page.**
4. L'article paraît, signé : **vous laissez votre nom dans la grande encyclopédie du travail du bois que sont les 30 ans de parution du Bouvet !**

jour. Désormais, en haut de la page de chaque plugin BLB-bois, nous indiquons la version proposée (1.0, 2.0...) et la date à laquelle nous l'avons publiée. Mieux : nous avons créé un petit tableau de suivi des versions, résumant les versions et les dates. Vous pouvez le consulter en haut de la page suivante : www.blb-bois.com/dao/plugins-sketchup.

Ce n'est pas tout ! Soucieux de développer cette interactivité, nous avons annoncé la publication prochaine du nouveau plugin BLB-bois « Mise en page ». Nous avons ainsi proposé à tous ceux qui le souhaitent de se faire connaître par e-mail afin de tester la pré-version. Une démarche collective qui permet de proposer des plugins plus aboutis, et que nous poursuivrons à l'avenir sur nos prochains développements. Vous aussi, à votre tour, n'hésitez pas à participer et faites nous part de vos attentes !

Enfin l'« **Avantage abonnés** » s'étoffe, avec l'arrivée d'un nouveau partenaire spécialisé dans la vente de bois massif et de placages : Top-wood (détail p. 46).

Bons copeaux,

Hugues Hovasse
Rédacteur en chef
Le Bouvet

CONTACT

10 avenue Victor-Hugo,
CS 60051,
55800 Revigny
Téléphone : 03 29 70 56 33
Fax : 03 29 70 57 44

E-mail : lebouvet@martinmedia.fr
www.blb-bois.com

Retrouvez tous les services
du Bouvet sur :
www.blb-bois.com

le BOUVET

Bimestriel paraissant aux mois 01/03/05/07/09/11
Directeur de la publication : Arnaud Habrant
Directeur des rédactions : Charles Hervis
Fondateur : Didier Ternon
Rédacteur en chef : Hugues Hovasse
Secrétaire de rédaction technique : Luc Tridon
Maquette : Primo & Primo
P.A.O. : Hélène Mangel
Correctrice : Emmanuelle Dechargé
10 avenue Victor-Hugo – CS 60051 – 55800 Revigny
Téléphone : 03 29 70 56 33
Fax : 03 29 70 57 44 – E-mail : lebouvet@martinmedia.fr
Publicité : ANAT Régie : tél. 01.43.12.38.13
E-mail : m.ughetto@anatregie.fr
Diffusion : MLP
Directeur Marketing – Partenariat :
Stéphane Sorin, marketing@martinmedia.fr
Vente au numéro et réassort : Mylène Muller. Tél. 03.29.70.56.33.
Édité par Martin Media, S.A.S. au capital de 150 000 €
10 avenue Victor-Hugo – CS 60051 – 55800 Revigny
Imprimé en France par : Corlet-Roto
53300 Ambrières-les-Vallées
Imprimé par un imprimeur 
ISSN 0981-7573
Commission paritaire n° 0417 K 81071
Dépôt légal : à parution – © 07-2016



Sommaire

le BOUVET

n° 179 • juillet-août 2016

BLOC-NOTES

4/6

TECHNIQUE D'ÉBÉNISTERIE

7

Un fauteuil suspendu
tout en cintrage :
lamellé et vapeur !

DOSSIER

17

Fabriquer son établi :
la presse allemande

PLAN

25

Un coffre-cabinet
nomade

TECHNIQUE DES MACHINES

36

La scie circulaire
stationnaire :
présentation

PETITES ANNONCES

44

ABONNEMENT LE BOUVET

47

> PEIGNEZ SUÉDOIS



La peinture dite « suédoise » est un produit traditionnel, à l'ocre ou au blé, employé pour protéger le bois durablement et de façon naturelle. Elle crée une finition résistante, anti-UV, mate et profonde, ainsi qu'un décor pour toutes les boiseries extérieures (maisons, portails, volets, portes, bancs, cabanes, jardinières, auvents et même des ruches...) et même sur les surfaces intérieures (meubles, lambris, cloisons...). Son principal intérêt, comme le révèle ce livre, c'est qu'on peut la faire soi-même, à la maison ! Elle se prépare en effet à partir de farine, d'eau, de pigments (ocres), d'huile de lin et de savon noir. Et une fois appliquée, on n'a besoin de la rafraîchir que tous les 5 à 10 ans environ en fonction des climats et des expositions, et sans avoir à poncer les surfaces. C'est donc un produit très pratique, et économique, qui commence à devenir « tendance » dans toute l'Europe, après avoir été utilisée pendant des siècles en Scandinavie.

La Peinture suédoise : peinture écologique à « cuisiner » soi-même pour extérieurs et intérieurs

Nathalie Boisseau



> SOLIDE RÉFÉRENCE

Tout juste rééditée, rénovée et enrichie, la collection « Technologie des métiers du bois » s'étale sur 3 tomes. Initialement conçus pour les élèves qui suivent une formation dans les métiers du bois, ces livres, surtout les deux premiers volumes, composent une véritable bible pour les amateurs passionnés du travail du bois. Car tout y est : depuis la forêt jusqu'au travail concret en atelier, en passant par la structure du bois, les réalisations envisageables, le dessin, le débit, l'affûtage, les assemblages, le collage, les finitions, l'hygiène et la sécurité... À intervalles réguliers, en fin de chapitres, des QCM permettent de tester ses connaissances pour mieux intégrer les données importantes. Les auteurs, diplômés de la prestigieuse école Boulle, transmettent ici une somme de connaissances de référence. Leur propos est technique et précis, avec des chapitres courts et directs. Seul petit regret : l'impression en bichromie (noir + une couleur) limite parfois l'impact des schémas. Reste que ce sont là des volumes d'un bon niveau, complets, techniques et sérieux, qui se doivent d'être dans la bibliothèque de tous les passionnés du travail du bois.

Technologie des métiers du bois

- Volume 1 : Matériaux bois, ouvrages, produits et composants
- Volume 2 : Techniques de fabrication, machines-outils
- Volume 3 : Techniques et documents de fabrication, agencement, gestion de production

Olivier Hamon et Vincent Roullat



> ARCHI TENDANCE



Le bois est un matériau de base de la construction depuis des siècles. Ses propriétés techniques en tant que charpente ou ossature ne sont plus à démontrer. Les architectes s'en sont très tôt emparés pour développer toutes

sortes de projets originaux. Après plusieurs livres consacrés aux intérieurs en bois, aux maisons de plage ou aux bureaux, l'architecte espagnol Carles Broto i Comerma fait dans celui-ci le tour des maisons en bois les plus modernes qui soient. Tout juste réédité, ce livre met ainsi en lumière les qualités esthétiques et durables du bois intégré dans la création architecturale contemporaine. Force est de reconnaître que les nombreux projets présentés, créations d'architectes renommés, font très envie ! Comme on ne peut s'empêcher de passer sa main sur un bel objet en bois, on se prend à rêver face à ces habitats modernes et chaleureux. Les belles photos en couleurs qui se dévoilent au fil des pages participent pour beaucoup à ce voyage. Elles s'accompagnent d'explications sur le concept de chaque édifice et sur ses techniques de construction. De quoi inspirer des projets.

Eco-Tendance - Maisons en bois

Carles Broto i Comerma

Profitez d'une année de parution
de la revue des amoureux du bois !

RECUEIL ROUGE N°29

Recueil broché des numéros
du Bouvet 169 (nov. 2014)
à 174 (oct. 2015)



Techniques d'ébénisterie :

Un mobilier d'atelier tout en
courbes et placages • Le carton
au secours de la ligne courbe •
Profil/contre-profil • Etc.

Techniques des machines :

La puissance du triphasé •
Les mille utilisations du vide •
Une pompe à vide • Etc.

Dossiers : Les panneaux
agglomérés, MDF et OSB •
Les panneaux contreplaqués et
lattés • Les placages modernes •
CNC • Etc.

Plans : Un agencement de
cuisine • Une table ronde • Une
table de terrasse • Un guéridon •
Un meuble à chaussures • Etc.

Et aussi de la menuiserie, CAO,
des articles sur la quincaillerie.

Commandez sur
BLB-bois.martin-media.fr
ou au **03 29 70 56 33**



Venez découvrir
notre boutique en ligne
destinée aux
amoureux du bois

www.outil-a-bois.com

Houzet Lohez Sarl

Quincaillerie d'ameublement

Produits d'Ebénisterie

www.houzetsa.com - 03 27 91 59 94 - 59 LALLAING



Consultez la revue *Tournage sur bois*
sur **BLB-bois.martin-media.fr**

RBE

INNOVATION
SYSTEMS



TORMEK T-8

NEW!

PRÉCISION MAXIMALE
TÊTE EN ZINC MASSIF

Tormek optimise la précision

TROUVEZ VOTRE REVENDEUR

LE PLUS PROCHE :

Tél : 03.23.73.85.15

rbe@groupe-bvd.com

> SALON « HABITAT ET BOIS » À ÉPINAL (88)



La prochaine édition du salon d'Épinal (Vosges) s'annonce déjà ! Les dates sont posées, et ce grand rendez-vous des passionnés du bois sous toutes ses formes aura cette année lieu du **15 au 19 septembre 2016**. Le contenu a également été avancé avec, sans grande surprise, la reprise de l'édition 2015 qui semble avoir plu à une majorité de visiteurs. Pour ce qui concerne le travail du bois tel que nous l'aimons, cela signifie la mise en place d'un espace dédié, l'atelier « Touchons du bois », où notre équipe du *Bouvet* était présente l'an passé, et où seront rassemblés des sociétés d'outillage et de machines, le centre de formation La Croisée Découverte avec des démonstrations et animations, des associations de passionnés... Et bien évidemment, dans tout le reste du salon, de larges espaces consacrés à la construction bois, au chauffage, à l'ameublement... Réservez dès maintenant dans votre agenda des dates pour cet événement.

« Habitat et Bois », au Centre des Congrès d'Épinal, du 15 septembre au 19 septembre 2016.
Renseignements :
www.salon-habitatetbois.fr

> PAS SI SIMPLE

Il est motivant et beau, ce livre qui invite à fabriquer un éventail de meubles et objets en bois ! Motivant car il est l'œuvre d'un collectif de créatrices japonaises, toutes passionnées par la fabrication avec les mains : en tissu, en métal, et aussi, bien sûr, en bois. Mais il est beau aussi, car cet enthousiasme se sent tant dans les textes courts, au ton positif et souriant, que dans la mise en page colorée et aérée. La première moitié du livre présente ainsi des dizaines de réalisations simples organisées par univers (atelier, enfants, style bistro, jardin), avec de belles photos et des mises en scène soignées qui font vraiment envie. La seconde moitié porte sur la fabrication proprement dite, avec des plans de débit, des vues 3D et des explications. Un bémol : le petit nombre de pages du livre limite cette seconde partie à une ou deux pages par projet, parfois moins, ce qui réduit d'autant la taille des schémas, des photos... et des textes. Résultat : les purs débutants devront parfois faire travailler leurs méninges pour exécuter un assemblage décrit par un simple « fixer les panneaux » avec un vue 3D laissant

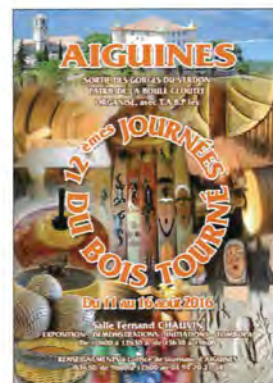


deviner des vis à tel ou tel endroit. Heureusement, clouage, vissage, collage et peinture sont les principales techniques mises en œuvre. Rien de bien compliqué, ce qui permet à tous les bricoleurs capables d'un minimum d'improvisation de se lancer dans ces créations.

Meubles & objets en bois simples à fabriquer

Coyajoshi Keikaku

> JOURNÉES DU BOIS TOURNÉ (83)



La municipalité d'Aiguines, pittoresque village du haut Var, situé à la sortie des gorges du Verdon, rive gauche, au-dessus du lac de Sainte Croix, organise ses désormais traditionnelles journées du bois tourné du **11 au 16 août 2016**. C'est la 10^e édition de cette belle manifestation, organisée en lien avec l'Association « Tourneurs et Arts du Bois en Provence ». Ces journées permettront de visiter une magnifique exposition de pièces tournées, de s'initier, pour les plus de 15 ans, au tournage sur bois par des stages de 2 heures, de s'initier également au chantournage, et de suivre en permanence des démonstrations de tournage, par les membres de l'association et les artistes invités. Une tombola permettra chaque jour de gagner les pièces tournées dans la journée. Le village d'Aiguines est décidément un haut lieu du tournage du bois. C'était là que se fabriquaient les boules de pétanque en buis clouté, activité qui a périclité à l'aube de la Grande guerre et qui a reçu un coup fatal lors de l'avènement sur le marché de la boule en acier soudé. Toute cette histoire est exposée dans le musée des tourneurs qui a ouvert ses portes en 2014. Aiguines accueille aussi l'école de tournage de Jean-François Escoulen, tourneur d'art, dont la renommée internationale n'est plus à faire. Un rendez-vous incontournable, donc, pour tous les amoureux de tournage sur bois.

Renseignements complémentaires, de 9 h à 12 h, au 04.94.70.21.64 et par Internet (www.aiguines.com) ou par E-mail : ot@aiguines.com

Vous trouverez les ouvrages présentés ici et en page 4 auprès de leur éditeur ou en librairie.
Voyez les caractéristiques détaillées dans notre « Carnet d'adresses » en page 44.



Un fauteuil suspendu tout en cintrage : lamellé et vapeur !

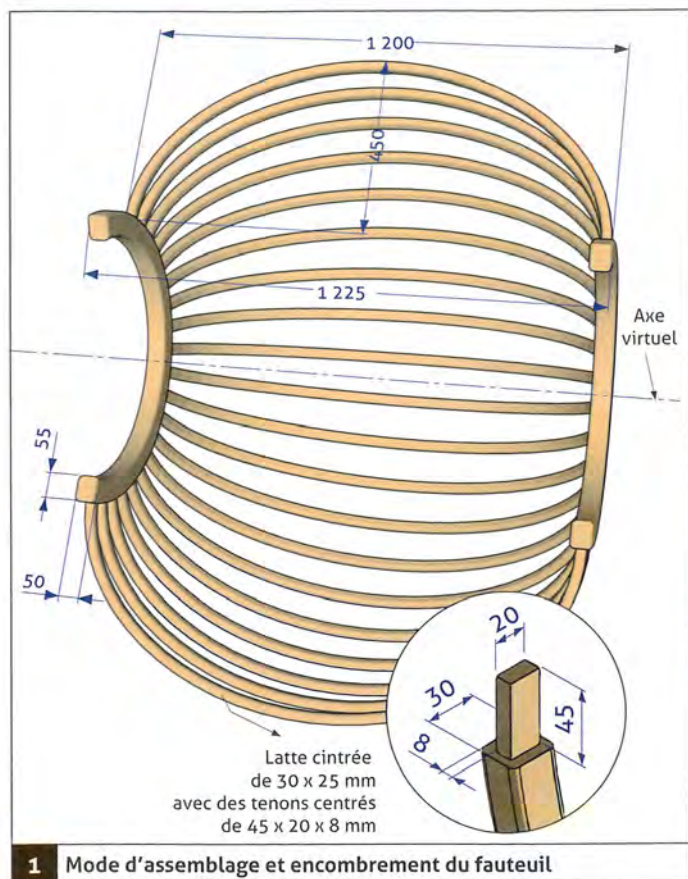
Il y a déjà quelques années, avec ma femme, alors que nous cherchions des idées pour nos projets d'ameublement, nous avons trouvé des photos d'un fauteuil sphérique suspendu. Le concept nous a tout de suite beaucoup plu. Mais la liste des projets en cours chez nous étant déjà conséquente, celui-ci a mis du temps à arriver en tête des priorités. Ce délai pas vraiment raisonnable nous a permis, petit à petit, de faire évoluer le projet initial. Nous sommes parvenus à quelque chose de plus épuré, de plus léger... dont on peut se demander comment cela peut encore nous porter ! Rassurez-vous : c'est très fonctionnel, confortable même. Voici toutes les explications sur la façon dont j'ai procédé, je vous invite à vous lancer !

CONCEPTION ET PLANIFICATION D'UN TRAVAIL INHABITUEL

Comme souvent, quand je crée un objet en bois, je commence par une séance sur Internet, à la recherche d'idées complémentaires au projet de départ. Ensuite, une fois l'image mentale de l'objet suffisamment claire pour en faire le plan, je passe sur un logiciel de CAO pour le modéliser. Dans le cas présent, le fauteuil n'étant constitué que de deux types de pièces, il ne faut pas beaucoup de temps pour en faire une représentation.

Deux pièces porteuses en arc de cercle, que nous allons appeler « anneaux », sont placées verticalement dans des plans parallèles distants de 120 cm. Vingt « lattes » elliptiques relient ces anneaux. Elles sont réparties régulièrement autour d'un axe virtuel passant par le centre des deux anneaux (une latte tous les 9°). Cela permet d'obtenir une assise qui se prolonge pour former le dossier et donne à l'ensemble la forme de « boule » souhaitée. J'entends déjà certains parler d'un nid de Marsupilami : cette comparaison me convient également !





1 Mode d'assemblage et encombrement du fauteuil

Cette base de la conception étant posée, **il faut maintenant planifier les étapes de la réalisation**, en tenant compte des contraintes que va subir chaque élément. Je n'ai aucune notion de résistance des matériaux, je me fie à mon ressenti face au rendu 3D pour dimensionner chacune des pièces et ajuster leurs sections.

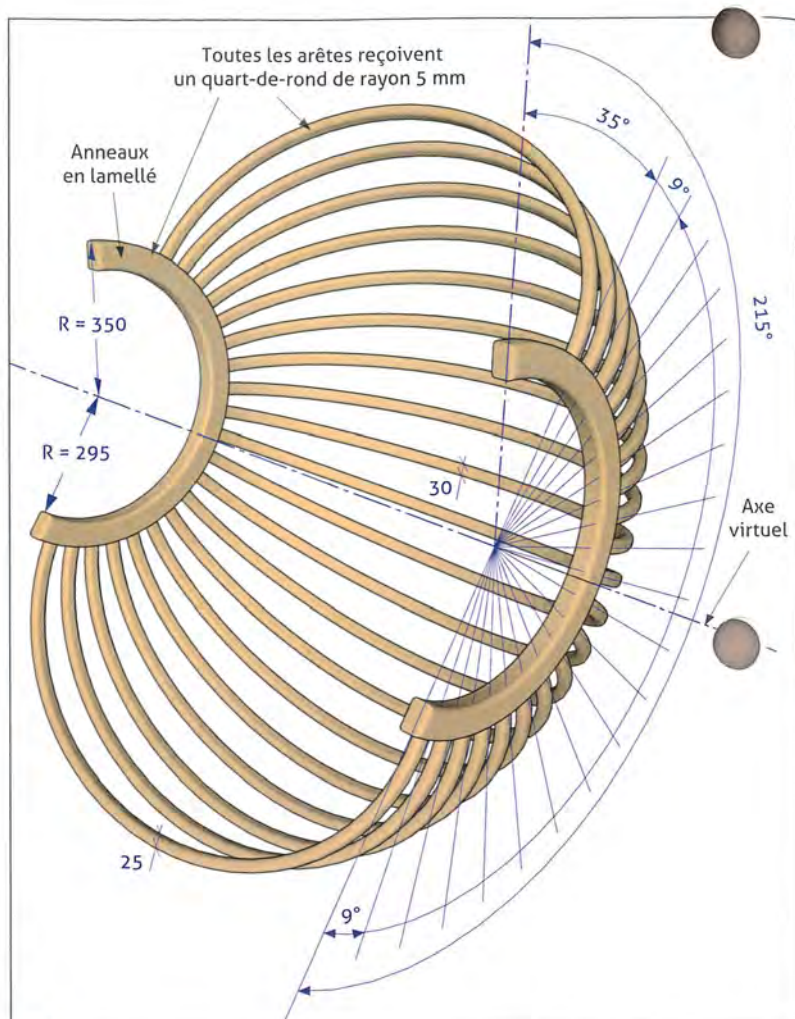
Les dimensions des éléments vont influencer leur solidité bien sûr, mais ce n'est pas le seul facteur : je vais également pouvoir jouer sur **la méthode de fabrication**. Pour faire une pièce cintrée, j'ai le choix entre trois techniques :

- le lamellé-collé ;
- le cintrage à chaud ;
- la découpe dans une pièce « capable ».

Cette dernière méthode n'est pas envisageable pour deux raisons : elle engendrerait beaucoup trop de chutes, et surtout l'orientation constante des fibres du bois rendrait certaines zones beaucoup trop fragiles. La méthode du lamellé est quant à elle



3 Pour les deux anneaux porteurs, la technique du lamellé-collé est retenue



2 Cotes de fabrication supplémentaires et répartition des lattes

techniquement simple, son résultat est parfaitement duplicable et particulièrement solide (les défauts du bois sont divisés puis dispersés). Elle est donc bien adaptée à mon projet. En particulier pour les anneaux qui vont d'une part reprendre tous les efforts, et d'autre part être affaiblis par les 20 mortaises permettant l'assemblage des lattes. **Je retiens donc la technique du lamellé-collé pour les deux anneaux**, avec pour chacun une section de 55 x 50 mm.

Un gros travail à mener pour construire ce fauteuil va consister à cintrer les 20 lattes elliptiques. La méthode du lamellé-collé aurait très bien pu convenir, cependant, chaque latte faisant 25 mm d'épaisseur, il me faudrait au moins 6 épaisseurs pour constituer chacune d'elle, donc un total de 120 pièces ! Ajoutons à cela le temps d'immobilisation dans le moule, et vous comprenez que je n'ai pas retenu cette méthode, beaucoup trop chronophage. Ça tombe vraiment bien, car il y a des années que je cherche un prétexte pour me frotter à la technique du...

CINTRAGE À CHAUD !

Un peu de théorie

Le cintrage à chaud, pour moi, c'est nouveau. Alors pour commencer, un peu de lecture s'est imposée (comme les articles des *Bouvet* n° 102 et n° 133 consacrés à ce sujet). J'en ai tiré de précieuses informations.

◉ Le choix du bois

Tous les bois ne supportent pas le cintrage à la vapeur. En effet, cette caractéristique dépend de la constitution cellulaire du bois. Globalement, de nombreux feuillus sont aptes : frêne, hêtre, chêne... Par contre les résineux et les bois durs exotiques tels que le teck ou l'acajou se cintrent très mal à chaud.

La couleur claire du frêne correspond bien à l'esthétique que je recherche et j'en ai un stock assez conséquent pour me permettre de trier et de ne conserver que les pièces parfaites pour ce projet : c'est donc l'essence que j'ai retenue. Quand je parle d'obtenir des pièces parfaites, c'est qu'il est capital que le bois soit droit de fil, sans trop de déviations, c'est-à-dire avec les veines parallèles à la pièce dans le sens longitudinal (avant cintrage bien sûr). Il faut aussi écarter tous les nœuds car, avec la petite section de 25 x 30 mm de mes lattes, ces défauts conduiraient inévitablement à de la casse.

En théorie, il est préférable que le bois soit séché à l'air libre et conserve un taux d'humidité d'environ 20 %. Seulement, dans mon cas, je cumule les difficultés ! Il a subi un séchage artificiel et son taux d'humidité se situe donc plutôt autour de 12 %.

◉ La chauffe

Le bois doit être porté à environ 100°C. Pour cela, on peut utiliser les hautes fréquences (comparables aux micro-ondes) : c'est rapide, mais totalement inaccessible dans un atelier amateur. Je vais faire cela simplement à la vapeur, dans une étuve. Dans ce cas, le temps d'exposition pour le traitement des pièces est d'environ 45 minutes par épaisseur de 25 mm. La vapeur qui circule dans l'étuve étant saturée, elle va permettre aussi de remonter le taux d'humidité du bois. En contrepartie, elle forme beaucoup d'eau de condensation, qu'il faudra évacuer.

◉ Le cintrage

J'ai lu, après coup, que les cernes du bois doivent suivre le sens du cintrage, c'est-à-dire que la face côté cœur du bois doit se trouver vers l'intérieur du cintre de la pièce. Par la suite, un internaute m'a affirmé le contraire. Je ne sais plus trop quoi penser ! J'ai donc simplement essayé de respecter le sens naturel du bois à cintrer, en testant sa souplesse.

Note de la rédaction : de notre point de vue si on considère la tendance du bois à sécher en « tirant à cœur » il vaut mieux placer la face de la pièce côté cœur à l'extérieur du cintre (côté convexe). Car Samuel explique que dans l'idéal le bois choisi pour l'opération doit être moins sec (autour de 20 %) que le bois d'œuvre classique de fabrication de mobilier (10-12 %), et que de toute façon on va le réhumidifier le temps de l'opération, pour finalement le faire sécher et le ramener à 10-12 %. La pièce étant orientée comme nous le proposons, il nous semble qu'on se sert des contraintes naturelles du bois tout en les respectant. En plus, l'effet ressort au démoulage devrait être moindre. Si quelqu'un a une expérience significative, ou des informations complémentaires à faire partager sur le sujet, nous nous ferons un plaisir de les étudier et de les relayer !

L'opération doit être réalisée pendant que le bois est encore chaud, dans la minute qui suit la sortie de l'étuve : il faudra donc être très rapide pour procéder au cintrage sur un moule.

Lors de son exécution, selon les zones, le bois va subir des compressions ou des tractions. Les risques de ruptures se concentrent essentiellement sur la face convexe où les fibres du bois sont étirées. Du côté de la face concave de la pièce, le bois peut subir d'importantes déformations sans pour autant être écrasé ni présenter de plis visibles. Le mieux est donc de « repousser » un

maximum les contraintes liées à la déformation vers la face intérieure (face concave). Pour cela, on utilise un feuillard : il s'agit d'une simple bande d'acier, au moins aussi large que la pièce à cintrer, munie de deux butées à chacune de ses extrémités. Ce feuillard est placé sur la face de la pièce qui ne sera pas en contact avec le moule (la future face concave), ainsi lors du cintrage, cette « face » est bridée entre les deux butées ajustées et ne subit pas ou peu d'étirements : les tensions sont redirigées vers l'intérieur du cintre de la pièce. En d'autres termes, la face convexe subit plus de compression que la face concave ne subit de tractions.

◉ Le séchage

Tant que le bois est humide, il demeure malléable. Il convient donc pour le stabiliser de le faire sécher en le contraignant dans la forme souhaitée durant une à deux semaines.

Dans la pratique, ça donne quoi ?



4 Présentation de mon étuve...

◉ Mon étuve

Une simple caisse vissée en sapin (bois de coffrage), avec une ouverture à l'une de ses extrémités : voilà mon étuve ! Un trou en partie basse évacue l'eau de condensation et un trou en partie haute laisse sortir un peu de vapeur et permet d'y glisser la sonde du thermomètre emprunté dans la cuisine de ma femme.



5 ... avec contrôle de la température dans l'enceinte

Elle mesure 195 cm de long pour être adaptée au plus juste à la longueur des lattes à cintrer. Une série de petits tasseaux constitue un râtelier intermédiaire. On y pose les bois à étuver, en les éloignant du fond de la caisse, ainsi ils sont exposés à la vapeur sur toutes leurs faces.



6 Disposées sur un râtelier interne, les pièces sont exposées sur toutes leurs faces

Cette conception est très économique, mais elle est parfaite. Le sapin exposé à la chaleur perd sa résine qui, avec mon étuve, dégouline sur le sol de l'atelier. Mais surtout, les conditions de température et d'humidité font subir de fortes déformations à ma caisse. Pour faire mieux, on pourrait simplement utiliser pour sa fabrication du contreplaqué marine, ou même prévoir une conception en massif mais qui tienne compte des mouvements du bois. En particulier par l'utilisation d'assemblages laissant flotter le râtelier et l'extrémité opposée à la porte.

Note : je ne suis pas un partisan d'une étuve en tube PVC pour deux raisons. D'une part, comme tout plastique, quand il est chauffé il est émissif. Et d'autre part, vu la série de pièces qui est à produire dans mon projet de fauteuil, il aura dix fois le temps d'être trop déformé pour être utilisable.

Le générateur de vapeur

J'ai souvent vu utiliser des décolleuses à papier peint pour générer la vapeur, mais j'ai sous la main un nettoyeur vapeur dont les raccords sont des cylindres de 12 mm de diamètre, munis d'un joint torique. Un simple trou permet donc de le connecter à mon étuve sans le modifier. Et il est largement assez puissant pour ce volume d'étuve puisqu'après une petite heure de montée en température, elle atteint les 100° C requis. Par contre, à pleine puissance, il se vide en seulement 25 min, il convient donc de l'associer à une bouilloire électrique afin de faire le plein directement avec de l'eau chaude et donc de limiter le temps de latence.

Note : si c'était à refaire, je chercherais sûrement une ancienne cocotte-minute ou quelque chose de ce type, posé sur une plaque électrique.



7 Un nettoyeur vapeur en guise de générateur de vapeur

Le moule

Pour constituer mon moule, je fais au plus économique. Il est constitué de 3 épaisseurs de MDF. La première, plus grande, sert de support et permet de le fixer solidement sur l'établi afin qu'il

ne bouge pas pendant le cintrage. Les deux couches supérieures sont ajustées pour correspondre à l'intérieur de la courbe souhaitée. J'effectue une série de perçages de 45 mm de diamètre pour permettre d'y glisser des serre-joints.

Sur le plan en 3D de notre fauteuil boule, la forme théorique est une demi-ellipse de grand axe 1 200 et de demi-petit axe 450. Sauf que le bois cintré à chaud ne va pas conserver exactement la forme du moule : par effet ressort (effet mémoire), il va s'ouvrir légèrement. J'anticipe donc cette déformation, de manière totalement intuitive, en traçant une forme plus resserrée. La technique de dessin que je retiens pour cela est celle de l'anse de panier. En effet, elle me permet d'obtenir la forme approchante de celle la demi-ellipse de mon plan, avec des côtés plus « gonflés ». Ce qui, au démoulage, m'autorise à espérer coller au plus près de la forme elliptique que je recherche. Mon anse de panier s'inscrit dans un rectangle de 1 100 x 450 et se prolonge au dessous afin que les extrémités se resserrent au delà de la verticale. Ainsi, après le démoulage, je peux espérer que les extrémités soient verticales, mais je fais cela aussi pour prolonger ma courbe afin qu'elle ait la même longueur que l'ellipse théorique.

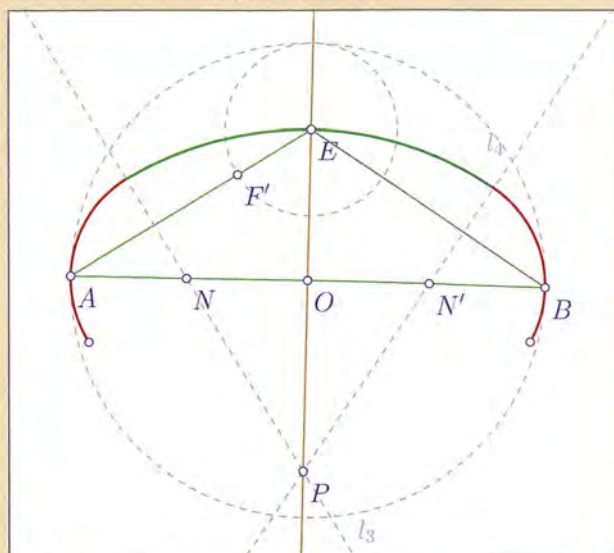
L'ANSE DE PANIER

Une anse de panier est une courbe géométrique plane utilisée en architecture, le plus souvent pour tracer le profil d'une voûte. Elle est tracée au moyen de plusieurs arcs de cercle et sa forme se rapproche de celle d'une demi-ellipse. La difficulté est de trouver le lieu des centres des différents arcs de cercles pour que ceux-ci se raccordent harmonieusement.

J'utilise une méthode de tracé à 3 centres. Je commence par tracer un segment [AB] de la longueur de l'anse de panier voulu (1 100 mm), puis je trace sa médiatrice qui le coupe perpendiculairement en son milieu O. Et je place le point E sur cette même médiatrice suivant, cette fois-ci, la hauteur (flèche) définie de l'anse de panier (450 mm).

Je joins [AE] et à partir du point E sur le segment [AE] je place le point F' tel que $EF' = OA - OE$.

Je trace ensuite la médiatrice du segment [AF']. Cette médiatrice coupe le segment [AB] en N et sa médiatrice (OE) en P. Je procède de la même manière pour déterminer l'emplacement du point N'. N et N' me servent à tracer les 2 arcs de cercles partant de A et B et s'arrêtant respectivement sur les médiatrices (NP) et (N'P). Ces arcs sont ici exceptionnellement prolongés en dessous de [AB], pour les raisons précitées. Et le point P sert lui à tracer l'arc de cercle passant par E et joignant ces 2 arcs.



A Tracé de la forme de mon moule

Les essais : apprendre de ses erreurs

Pour être très franc, lorsque je fais mes premiers essais j'ai beaucoup de doutes et je n'exclus pas de devoir finalement abandonner pour recourir à la technique du lamellé-collé... Je commence par placer une chute dans l'étuve : après 45 min de montée en température, alors que celle-ci n'est que de 95°C, je la sors et la place simplement dans le moule. C'est bluffant, la réaction du bois sous la contrainte est vraiment différente : **si on le courbe vite, il résiste mais si l'on maintient une pression raisonnable, il se déforme petit à petit...** Ça doit être ça, le bois malléable ! Bien sûr à ce premier essai, je suis trop gourmand et je pousse jusqu'à la rupture...

En tous cas mon étuve fonctionne, il est donc temps de préparer mes lattes. Il m'en faut 20, mais je me doute bien que je vais avoir un peu de casse. Du coup, dans un premier temps, je n'en prépare que quelques-unes. Grâce à la modélisation de mes pièces sur logiciel de CAO, un simple clic me permet de savoir que la longueur théorique de mes lattes est de 1 750 mm. Je décide de prendre 100 mm de marge de chaque côté, au cas où la courbe ne serait pas nette aux extrémités.

Le corroyage des lattes est des plus classiques : je ne m'y attarde pas. Pour les premiers essais sur pièces réelles, je place 2 lattes dans l'étuve et je fais mon premier essai de cintrage 45 min après avoir atteint les 100°C. Je place rapidement ma pièce dans le feuillard et j'ajuste les butées avec des presses en C. Pour commencer, je maintiens la pièce au centre du moule puis, très progressivement, je la courbe et je place les serre-joints. La première moitié se passe très bien, mais je suis beaucoup trop lent. En cintrant la seconde moitié, les butées fixées sur le feuillard bougent sous la contrainte, mon bois finit par casser.



8 La mise en place sur le moule prend trop de temps ! Voici le résultat du premier essai

Pour le deuxième essai, je visse les butées sur le feuillard et j'ajoute une série de trous de 12 mm de diamètre dans la première couche-support du moule afin d'y glisser des gougeons pour maintenir le bois en place. Le cintrage se passe mieux, cependant, ce n'est qu'au prix de beaucoup d'énergie que je parviens à mettre en forme ma pièce !



9 Deuxième essai : un résultat plus concluant, mais à quel prix !

Il faut dire que maintenant que les butées ne bougent plus, le cintrage ne se fait qu'à la condition d'exercer suffisamment de force pour comprimer les fibres de la face intérieure.

La méthode qui fonctionne !

Je commence par donner environ 10 mm de marge, répartis de chaque côté, en écartant les butées du feuillard. Puis j'ajoute un treuil sur le moule. Rien de compliqué : je tourne simplement un axe, je perce sa partie inférieure afin d'y passer un câble et sa partie supérieure pour y placer un bras de levier.



10 Une solution efficace : un câble, un treuil de fortune...

Ainsi, pour cintrer, j'attache le câble sur le feuillard au niveau des butées avec une plaquette et un mousqueton.



11 ... et du matériel d'escalade

Je fais tourner l'axe avec le levier : le câble s'enroule autour et plaque le bois contre le moule. En quelques secondes, et sans effort, le bois est mis en forme !



12 Il ne me faut plus que quelques secondes pour mener l'opération. Parfait !

Je complète simplement le travail en disposant une série de serre-joints.



13 Il ne me reste plus qu'à compléter le travail avec des serre-joints

Après une bonne demi-heure (le temps que le bois refroidisse), je place la pièce cintrée entre deux butées où elle est ainsi maintenue en forme durant une à deux semaines, le temps qu'elle retrouve un degré d'hygrométrie normale.



14 Pour conserver leur forme, elles devront être contraintes ainsi pendant une à deux semaines, le temps de sécher

LE LAMELLÉ-COLLÉ

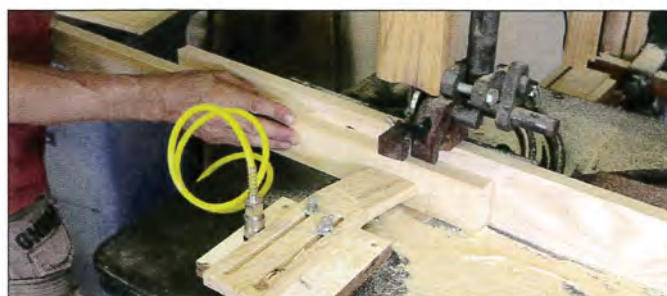
Ayant déjà eu affaire dans le passé à la technique du lamellé-collé, je ne vais pas rencontrer de difficulté pour cintrer les deux « anneaux » latéraux du fauteuil. Pour calculer l'épaisseur (e) des « lamelles », j'utilise une formule utilisée par les industriels pour fabriquer des poutres en lamellé :

$$e = r \div \text{coef}$$

Ce coefficient varie de 160 à 200 selon la dureté du bois (bois durs : 200, bois mi-durs : 180, bois tendres : 160). Cela me donne une valeur théorique de 2 mm pour mon rayon de courbure de 350 mm ($r = 350$ mm). En pratique, je pars sur 2,5 mm, ce qui me fera environ 22 lamelles par anneaux. Afin que celles-ci soient les plus régulières possible et avec un bon état de surface, je prends quelques précautions. J'utilise une lame parfaitement affûtée, je règle l'angle de dérive et je place un presseur muni d'un peigne. Ainsi organisé, ce travail répétitif est net et sécurisé.



15 J'assure le débit répétitif des lamelles avec ma scie à ruban...



16 ... équipée d'une lame fraîchement affûtée et d'un de mes presseurs à peigne

UNE MÉTHODE POUR AMÉLIORER L'ÉTAT DE SURFACE DES LAMELLES !

L'opération de rabotage pour des pièces de faible épaisseur est délicate et fastidieuse, et le résultat obtenu avec la méthode de débit décrite ne me satisfaisait pas totalement. Mais depuis, j'ai trouvé une solution qui fonctionne parfaitement, et même au-delà de mes attentes : un travail sur toupie, avec un montage d'usinage et un cylindre ponceur ! J'obtiens un état de surface digne d'une ponceuse-calibreuse. Découvrez-la en vidéo, en « Bonus » à cet article sur notre site Internet BLB-bois.com.

Comme pour tout cintrage, il faut un moule. Ici, le mien est constitué de 3 épaisseurs de contreplaqué. La forme étant refermée sur elle-même, le contre-moule ne peut pas être constitué d'une seule pièce, je le sépare donc en 5 portions que je vais venir appliquer l'une après l'autre. Le moule est protégé par du ruban adhésif afin de faciliter le démoulage, tandis que la dépouille est garnie de 5 mm de liège pour absorber les irrégularités et mieux répartir ainsi la pression au moment du collage.

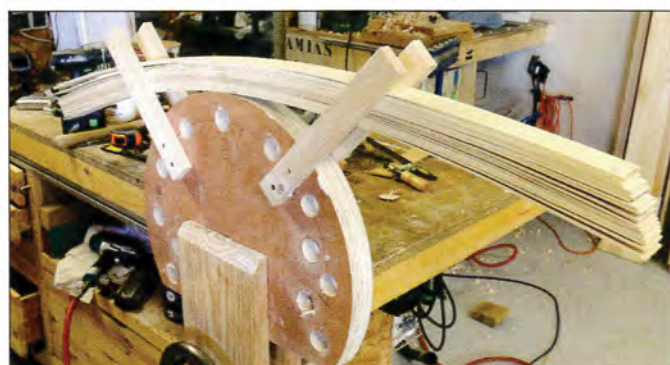


17 Le contre-moule est garni de liège pour absorber les irrégularités

Je fixe également de part et d'autre du moule quatre tasseaux, qui guideront latéralement les lamelles lors de leur mise en forme.

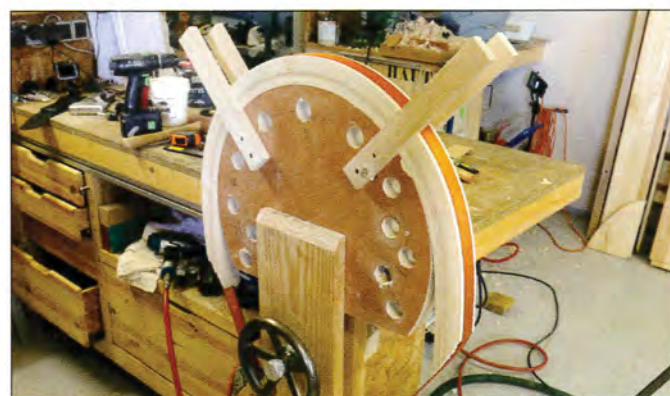


18 Le moule est prêt



19 Il ne reste plus qu'à faire le test de mise en forme des « paquets » de lamelles

Un premier montage à blanc me permet de revoir ma copie. En effet, les lamelles prises individuellement sont très souples. Mais en groupe, elles sont déjà trop rigides pour être mises en forme uniquement à la force des bras. C'est donc une sangle à cliquet qui me permet d'obtenir, sans trop d'effort, une première approche de la forme.



20 Pour amorcer la mise en forme, une sangle à cliquet est nécessaire

Autre ajustement après le montage à blanc : tant que le paquet de lamelles n'est pas complètement en forme, il n'est pas possible d'ajuster l'une contre l'autre les différentes parties du contre-moule. Je retire alors de la matière en biseau au niveau des jonctions, afin de donner un peu de liberté de mouvement (Photo 23).

Pour ce qui concerne le collage, j'ai tout spécialement acheté de la colle plus lente (Sader « colle bois prise progressive serrage 1 h 30 ») que celle que j'utilise habituellement. Je crée un panneau provisoire en scotchant ensemble les lamelles, ce qui me permet de les encoller toutes simultanément, au rouleau.

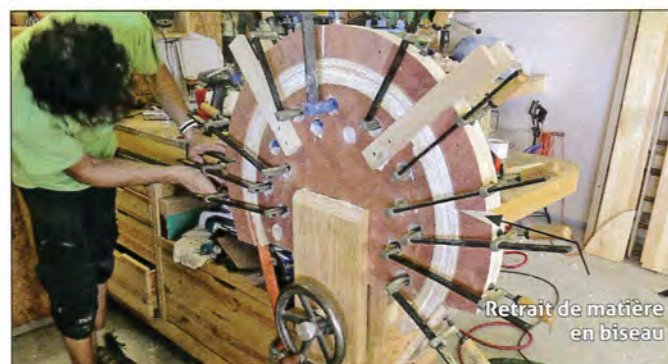


21 Je solidarise provisoirement les lamelles avec de l'adhésif...



22 ... afin de les encoller plus facilement

La mise sous presse avec la colle est plus délicate qu'à sec car les lamelles glissent l'une sur l'autre. Mais globalement, tout se passe comme lors de l'essai à blanc.



23 La mise sous presse réclame de nombreux serre-joints

Au moment du démoulage, c'est impressionnant : contrairement au cintrage à la vapeur, je ne constate aucun effet ressort !

Un corroyage lent

La préparation des pièces du fauteuil se termine en passant les deux « anneaux » lamellés-collés sur dégauchisseuse (soyez prudent : les protections ne peuvent pas être utilisées !), et en passant les « lattes » cintrées à chaud dans la raboteuse, pour leur donner toutes rigoureusement la même largeur. En effet, je ne les avais pas dressées ni rabotées à la même largeur au moment du corroyage.



24 Les opérations de corroyage se terminent enfin

Contrairement à un projet classique où l'étape du corroyage et rapide, ici, ce n'est qu'après plusieurs jours de travail que mes bois sont prêts pour la réalisation des assemblages. Je devrais écrire « de l'assemblage », au singulier, car je vais en fait avoir quarante fois le même assemblage tenon-mortaise à réaliser.

LES MORTAISES

Les « anneaux » en lamellé-collé vont recevoir les mortaises. Il est délicat de tracer précisément leurs emplacements sur cette forme courbe. Pour cela, je réalise une épure sur un contreplaqué. J'y reporte alors tous les 9° l'axe des mortaises. Il me suffit ensuite de poser mes lamellés-collés sur l'épure afin d'y reporter les différents tracés : traits de coupes, et mortaises.



25 À l'aide d'une épure, ...



26 ... je reporte les axes de mes mortaises et les traits de coupes sur les anneaux porteurs

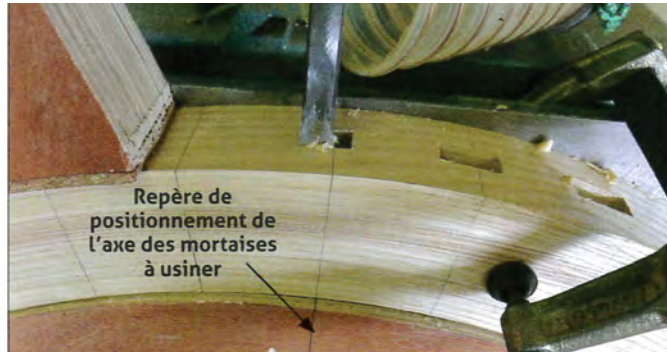
La mise à longueur est faite à la main, très facilement.



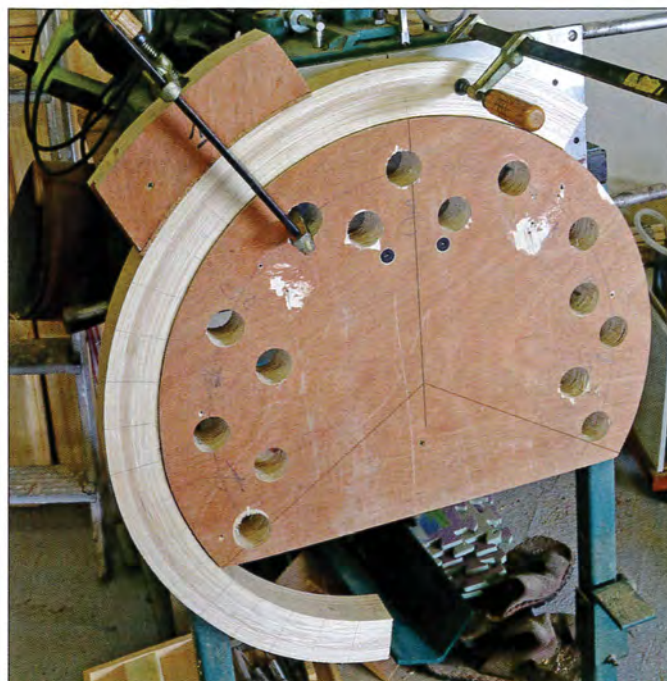
27 J'effectue la mise à dimension de mes anneaux

Mais pour usiner les mortaises, je compte sur ma mortaiseuse à bédane carré. Il me faut donc un support adapté à la forme circulaire des pièces travaillées. Je réutilise tout simplement le moule en contreplaqué en le fixant sur la face avant de ma machine.

Afin de positionner précisément mes pièces, je marque sur le moule un trait vertical porté par un rayon du cercle. Il me sert de repère, en l'alignant avec les axes des mortaises précédemment tracés. En procédant ainsi, je ne fais qu'une seule fois le réglage de la mortaiseuse et je fais simplement tourner la pièce sur le moule, mortaise après mortaise.



28 J'usine mes mortaises à la mortaiseuse à bédane carré...



29 ... ma pièce étant tout simplement positionnée sur le gabarit de mise en forme



30 Un vrai travail de série !

Pour finir ces deux anneaux porteurs, il ne reste plus qu'à y pousser des quarts-de-rond sur toutes les arêtes, ainsi qu'à les poncer.



31 Ça fait quand même du monde !

LES TENONS

Avec le cintrage à chaud, le tenonnage est l'une des étapes délicates de ce projet. Non seulement il faut usiner des pièces courbes, mais, cerise sur le gâteau, les arasements des tenons ne seront pas droits puisqu'ils devront épouser l'arc de cercle formé par les anneaux lamellés-collés. Pendant un temps, j'imagine les faire avec un gabarit et une défonceuse, mais la déformation liée à cet arrondi étant de l'ordre du millimètre, je me dis qu'il est plus raisonnable de faire les tenons à la toupie et de reprendre les arasements un par un au ciseau.

Avant de passer sur la toupie, je dois trouver un moyen de tracer les tenons sur les lattes cintrées à chaud alors qu'elles ne sont pas parfaitement identiques. J'en choisis donc une qui me semble dans la moyenne, et je l'utilise comme modèle pour tracer une épure. J'y ajoute des butées qui me permettront de contraindre les lattes qui n'auront pas exactement la même forme.

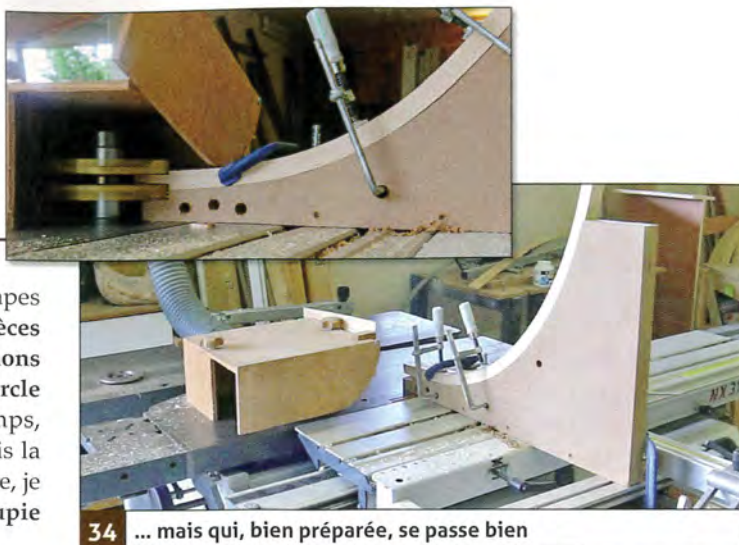


32 J'utilise un gabarit pour tracer précisément les tenons sur toutes les lattes

J'utilise ensuite des chutes de MDF afin de réaliser un support (montage d'usinage) pour le tenonnage à la toupie. C'est une méthode classique, bien connue de tous ceux qui ont eu l'occasion de réaliser des chaises, sauf qu'ici, il y a une contrainte supplémentaire au moment du réglage ! Il faut en effet régler la position du gabarit pour que l'outil travaille au bon endroit, mais également ajuster « l'assiette »



33 Le tenonnage est une opération plutôt acrobatique...



34 ... mais qui, bien préparée, se passe bien

du support pour que la ligne d'arasement du second tenon (celui de l'autre extrémité) soit située à la verticale du premier. Pour cela, j'utilise simplement un fil à plomb.

Pour réaliser les épaulements, j'utilise le même support, en le plaçant à plat sur le chariot. L'ajustement des arasements et des épaulements n'est pas parfait, mais les tenons ont les bonnes dimensions, ce qui est gage d'un assemblage solide.



35 Le support de tenonnage me sert également à usiner les épaulements

Je pousse également les quarts-de-rond sur les arêtes des lattes avant de faire un premier montage à blanc.

Remarque : il faut parfois travailler en avalant, car les tensions présentes sur l'extérieur de la courbe cumulées avec l'action de la fraise à quart-de-rond provoquent parfois de gros éclats. Ce n'est pas ici une opération très risquée car la « prise » de matière est faible, mais restez tout de même prudent, et munissez-vous de toutes les protections disponibles.

LES AJUSTEMENTS

Pour ajuster les arasements sur le cintre des anneaux lamellés-collés, je reporte simplement sur les lattes une ligne parallèle au cintre du lamellé-collé (comme on reporte l'irrégularité d'un mur sur une pièce de bois à ajuster par traînage/tablettage). L'idéal serait d'utiliser des cales micrométriques de mécanicien, mais je n'en ai pas sous la main, je travaille donc au jugé.

Ce travail est différent d'une latte à l'autre, mais il se fait facilement avec un ciseau bien affûté.



36 Je reporte le profil des anneaux porteurs...

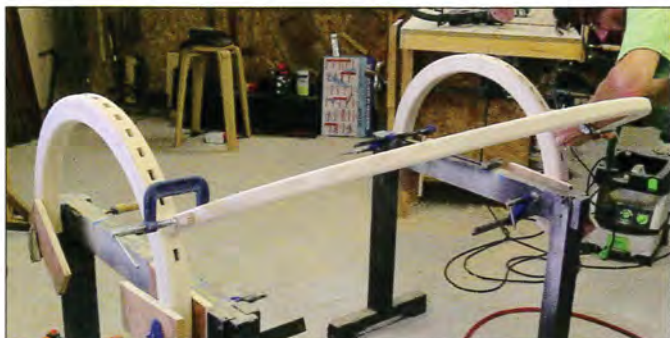
Attention : il faut prendre soin de numéroté les assemblages, car ils ne sont pas interchangeables.



37 ... pour profiler les araselements des lattes

L'ASSEMBLAGE

Encore une dernière petite difficulté à surmonter : la mise sous presse de l'ensemble. Une chose est certaine, il ne faut pas chercher à tout faire en même temps, mais uniquement latte après latte. Pour économiser mon dos, je fixe les anneaux porteurs sur des tréteaux d'atelier en les écartant d'environ 1 200 mm.



38 Je prépare un chantier adapté, et je m'attaque au collage des lattes : une par une !

Pour le serrage, je réalise des cales adaptées au cintre, que j'immobilise de part et d'autre des lattes, juste au dessus des tenons. Je peux ensuite placer un serre-joint entre ces cales et le lamellé-collé.



39 Deux cales en forme et deux serre-joints à chaque extrémité

J'utilise de la colle rapide, nécessitant en théorie 5 min de serrage, ce qui fait qu'en réalisant le ponçage d'une latte entre deux collages, je n'utilise que deux jeux de cales et de serre-joints pour tout assembler.

LA FINITION

Comme tout ce qui entre dans ma maison, la finition est très simple et la moins émissive possible : j'applique simplement deux couches d'huile dure, en égrainant entre chaque couche.

L'ANCRAGE AU PLAFOND

Il ne reste plus qu'à fixer deux anneaux au travers du lamellé-collé. J'utilise de l'accastillage de bateau en inox. Non pas que ce soit nécessaire, mais c'est bien plus beau !



40 Pour arrimer le fauteuil en hauteur, j'utilise de l'accastillage de bateau en inox

J'y passe une corde tressée en nylon de 10 mm de diamètre et je réalise sur chaque anneau un nœud « double pêcheur ». Le tout est installé dans mon salon, sous l'une des poutres de la passerelle (mais ça, c'est une autre histoire !).

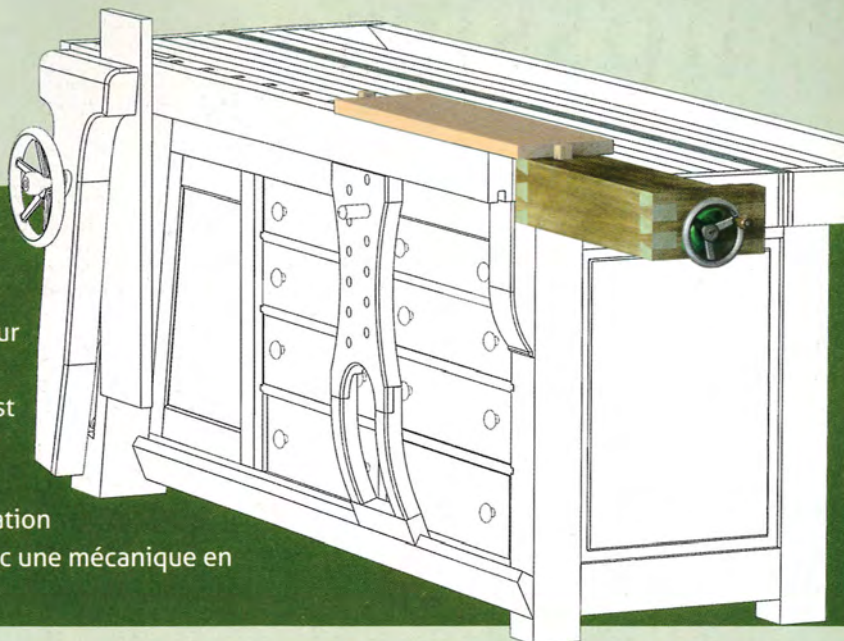
CONCLUSION

J'ai une fois de plus très envie de vous dire « lancez vous ! ». C'est vraiment extra de réaliser une structure comme celle-là. C'est original, très enrichissant du point de vue des techniques utilisées et, au final, ce n'est pas si difficile. Soyez simplement conscient que le modèle de fauteuil boule que je vous propose est volumineux (on y tient très facilement à deux voire plus si les enfants sont à proximité !), donc adaptez votre modèle à votre environnement !

J'espère que la lecture de ces quelques lignes vous a donné la même envie que moi quand j'ai vu un tel fauteuil en photo : vous y installer pour en connaître le confort. Pour le moment, notre fauteuil est simplement garni de coussins, et c'est déjà largement suffisant. La place y est généreuse, on se retrouve rapidement en travers, les pieds sur un anneau, prêt à faire la sieste ! ■



Je me suis lancé dans la fabrication de mon établi. Dans le précédent numéro, j'ai évoqué les différents types de presse « en bout ». Qu'elle soit française, parisienne ou allemande (pour rester dans les classiques), ou encore simplement constituée d'une presse rapide, la presse en bout est incomparable dans bien des situations de serrage. Le choix du « bon » modèle n'est pas simple ! Aujourd'hui, je vous propose de découvrir la fabrication de celle que j'ai retenue, une presse allemande avec une mécanique en métal « maison » abordable par tout boiseux.



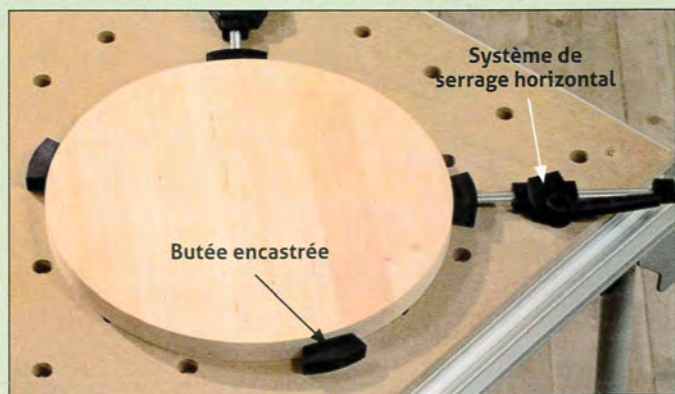
Fabriquer son établi : la presse allemande

LES SOLUTIONS MODERNES

Avant de détailler ma presse allemande, je vous propose une petite digression sur les alternatives modernes aux presses en bout. Je ne vais pas revenir sur la solution, très polyvalente, qui consiste à utiliser le vide pour fixer une pièce de bois (j'y ai consacré beaucoup d'articles l'année passée dans *Le Bouvet*). Par contre, il me semble intéressant de passer en revue les solutions modernes alternatives aux presses en bout classiques décrites dans le précédent numéro.

Certains établis modulables ont un plateau fin, percé d'un réseau de trous de Ø 20 mm, dans lesquels des accessoires spécifiques peuvent s'adapter :

- des butées en plastique qui se substituent aux griffes en s'insérant indifféremment dans les trous choisis. Mais ces butées ne sont pas réglables en hauteur, ce qui limite leur utilisation ;
- un système de serrage horizontal qui associé aux butées permet de maintenir les pièces à plat sur le plateau ;
- des serre-joints qui font office de valets, avec un profil inférieur, en L aminci, qui permet leur passage dans les trous du réseau ;



1 Un modèle d'établi moderne et quelques accessoires spécifiques

- ces mêmes serre-joints sont également adaptés pour s'insérer dans des rails profilés en aluminium, permettant ainsi de les utiliser pour un serrage dans le plan vertical ;

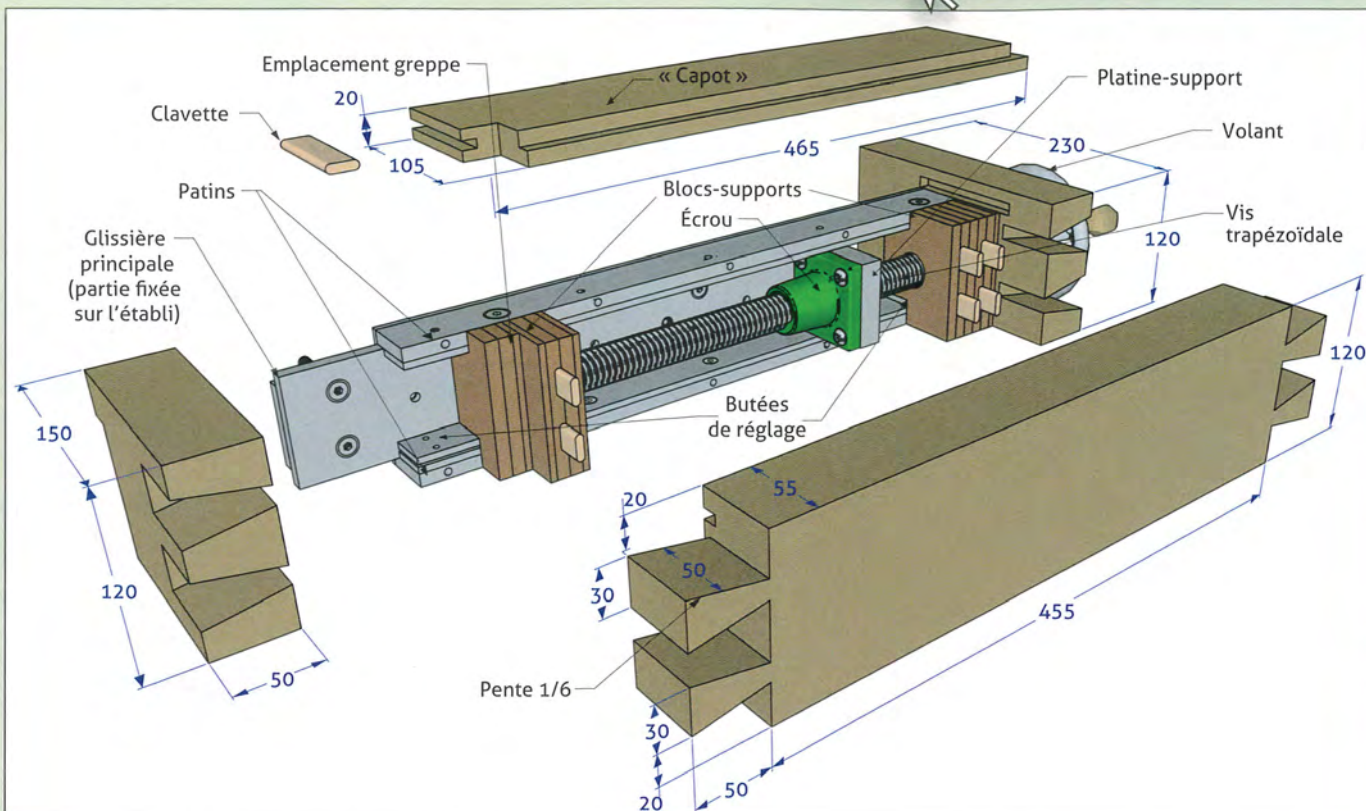


2 Un modèle « fait maison » basé sur le même principe

La presse rapide, si elle est munie d'un logement pour une griffe, est également utilisable comme presse en bout. Très facilement installée sur presque tous types d'établi, elle cumulera les avantages d'une presse en bout pour les fixations à plat sur le plateau avec ceux d'une presse avant horizontale... C'est pour cela que je ne l'ai pas retenue ! Vous commencez à me connaître : j'aime les défis, et la presse allemande en est un.

LA PRESSE ALLEMANDE

Je souhaite me construire un établi classique, mais pas au point de réaliser le mécanisme de guidage en bois. Dans le commerce, il existe de nombreux mécanismes pour presse allemande, on en trouve à tous prix et de toutes qualités. Pour ma part, j'estime que lorsqu'on s'attèle à un si gros projet, on le conçoit pour qu'il dure et passe



3 Conception de ma presse allemande

les générations. J'avais donc deux solutions : soit y mettre le prix (Benchcrafted, Lie Nielsen...), soit trouver une solution « maison » solide et faisable par un boiseux pas trop à l'aise avec le travail du métal. J'ai choisi la deuxième option et on m'a suggéré d'utiliser un assemblage de fers plats ou de cornière pour créer les glissières.

La conception

Aimez-vous les casse-têtes chinois ? Moi, j'adore ! Tout doit s'imbriquer parfaitement et, en plus, l'ordre des opérations est essentiel... La presse allemande, c'est un peu pareil. C'est pourquoi je vais commencer par vous expliquer mes choix, afin que vous compreniez mieux les tenants et les aboutissants de cette réalisation.

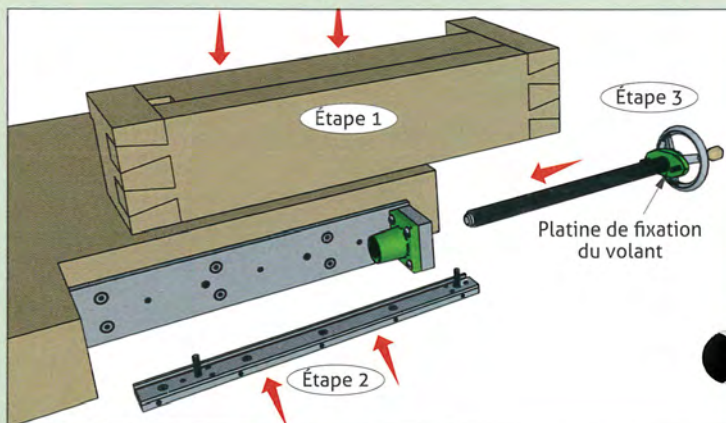
Pour mettre en place une presse allemande, on ne peut pas simplement glisser la partie mobile sur la partie fixe. En effet, l'« écrou » présent sur la partie fixe ne le permet pas ! En la matière, les fabricants de mécanismes tous prêts ont plusieurs stratégies, dont l'une prévoit de fixer l'« écrou » après coup. Mais cela demande d'anticiper un accès.

De mon côté, j'ai opté pour la solution suivante :

- retirer le « patin » inférieur, ce qui me permet de poser l'ensemble mobile sur la glissière fixe (glissière principale) (1) ;
- puis boulonner le patin inférieur par le dessous (2) ;
- installer la vis trapézoïdale (3).

Si l'on regarde plus en détail cela engendre quelques contraintes :

- Les patins seront boulonnés sur des blocs pour les rendre solidaires de l'habillage bois. Celui du haut, en particulier, devra rester démontable tout en étant masqué par un « capot » en bois. Il aurait été simple que ce capot soit vissé sur le dessus, mais j'ai préféré le glisser dans une rainure et l'immobiliser par un domino utilisé comme une clavette.
- Les deux blocs qui vont supporter les patins vont reprendre une grosse partie des efforts et devront être particulièrement stables pour ne pas trop modifier le jeu de fonctionnement.



4 Montage de la partie mobile de la presse

C'est pourquoi je les ai réalisés en multiplis de bois exotique, du kumaru (si vous êtes bien équipé pour le travail du métal, il pourrait être judicieux de les réaliser à partir d'un bloc d'aluminium par exemple, même si leur fixation sur la structure bois deviendrait plus difficile).

- Il est utopique d'espérer avoir une précision stable dans le temps et au dixième de millimètre avec ces deux blocs de bois. J'ai donc ajouté un système de réglage du jeu via des vis pointeaux prenant appui sur une plaque d'acier de 5 mm (butée de réglage).

Je pense que vous avez à présent assez d'info pour comprendre la réalisation : mettons-nous au travail !

Une mécanique faisable par un boiseux

Mes quincailleries habituelles ne vendent que des fers plats utilisés dans le bâtiment, et dont l'état de surface est bien trop irrégulier pour l'utilisation que je voudrais en faire. Je me suis donc tourné

vers Internet. J'y ai trouvé des fers plats de toutes dimensions dont les arêtes sont vives et les dimensions précises (voir « Carnet d'adresses ») : c'est parfait pour l'utilisation que je souhaite en faire.

Je n'ai que peu de matériel à ma disposition pour le travail du métal. Ça tombe bien : cette méthode ne met en œuvre que des opérations élémentaires de mécanique (percer, chanfreiner, tarauder et couper). Je me suis équipé du petit outillage permettant de faire toutes ces opérations : une boîte de forets, une de tarauds accompagnée des forets de diamètres adaptés, une boîte de fraises à chanfreiner et un étau pour l'indispensable perceuse à colonne. Pour recouper les pièces de la glissière principale, la meuleuse est pratique, mais cela se fait aussi bien avec une simple scie à métaux. Pour finir, n'oublions pas les limes pour tous les petits ajustements.

Je ne vais pas détailler toutes les étapes de cette section mais simplement vous expliquer les petites choses qui m'ont permis de m'en sortir, au final, assez facilement :

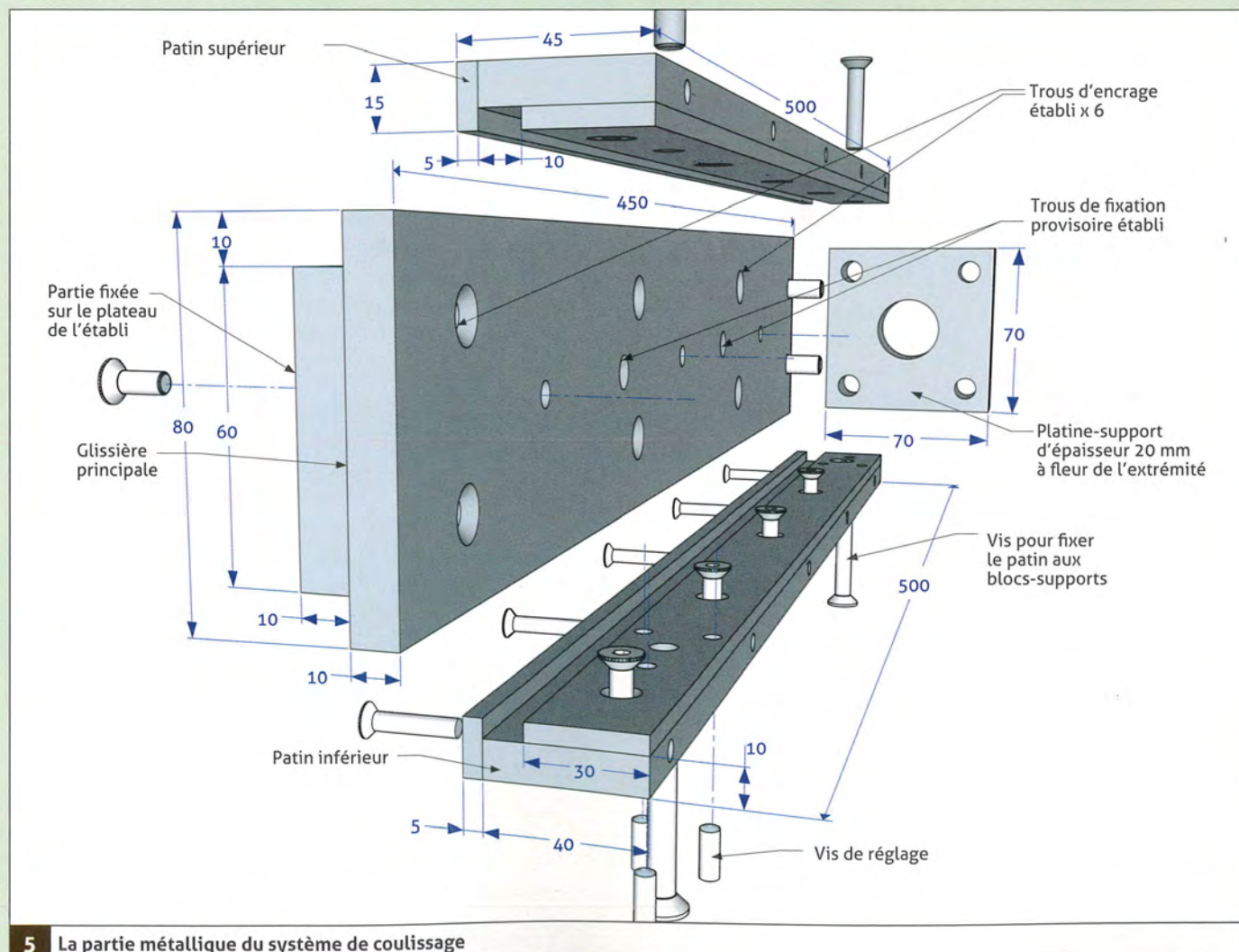
- N'oubliez pas de lubrifier les outils de coupe du métal, ils chauffent très vite.
- Gare aux copeaux de métal, qui sont coupants. Remontez la mèche de temps en temps pour qu'ils ne soient pas trop longs.
- Lorsque vous souhaitez assembler deux pièces, percez-les simultanément en les maintenant dans la bonne position avec des presses en C, quitte ensuite à agrandir les trous de l'une ou de l'autre au bon diamètre.
- Ne brusquez pas les tarauds : j'en ai cassé un en me précipitant, il est toujours dans son logement ! Les miens sont des « simple passe », ce n'est pas idéal mais ça fonctionne suffisamment bien.

Les « patins » de ma presse allemande, d'une longueur de 500 mm, sont constitués de trois fers plats. Le premier, d'une section de 40 x 10, est renforcé d'un second fixé à plat de 30 x 5 par dessus et d'un troisième fixé sur le chant du premier de 15 x 5 mm. Pour ces assemblages, j'utilise des vis M6 à tête fraisée d'une longueur de 15 mm. Cet assemblage permet de constituer une rainure de 10 mm de large par 5 mm de profondeur, qui accueillera la glissière fixe (glissière principale).

Notez que le patin inférieur reçoit également à chacune de ses extrémités 3 vis pointeaux qui permettront de régler l'assiette et l'écartement. Ceci pour ajuster au mieux les jeux de fonctionnement nécessaires. Si nécessaire également, la largeur de la rainure est ajustée en intercalant des feuilles de papier imbibées d'huile, ceci afin de créer le jeu utile au bon glissement sur la glissière principale.



6 Les pièces à assembler sont percées simultanément



5 La partie métallique du système de coulissage

DOSSIER

La glissière principale, elle, mesure 450 mm. Afin de lui garantir un maximum de rigidité, elle est constituée de deux fers plats de 10 mm d'épaisseur assemblés par trois boulons M6. Le premier fait 80 mm de large tandis que le second ne mesure que 60 mm. Cette différence de largeur permet de créer les « languettes » s'insérant dans la rainure des patins. L'« écrou » de la vis trapézoïdale est immobilisé sur la glissière par l'intermédiaire d'une platine (platine-support) carrée de 70 x 20 mm d'épaisseur, percée en son centre d'un trou de Ø 30 mm nécessaire au passage de la vis. Elle est boulonnée à l'avant de la glissière principale via deux boulons M8.

Attention : il y a peu de place, mais si l'on respecte les cota-tions, les fixations de la platine et de l'écrou ne se rencontrent pas (voir Fig. 5).



7 Partie fixe solidarisée avec le plateau de l'établi

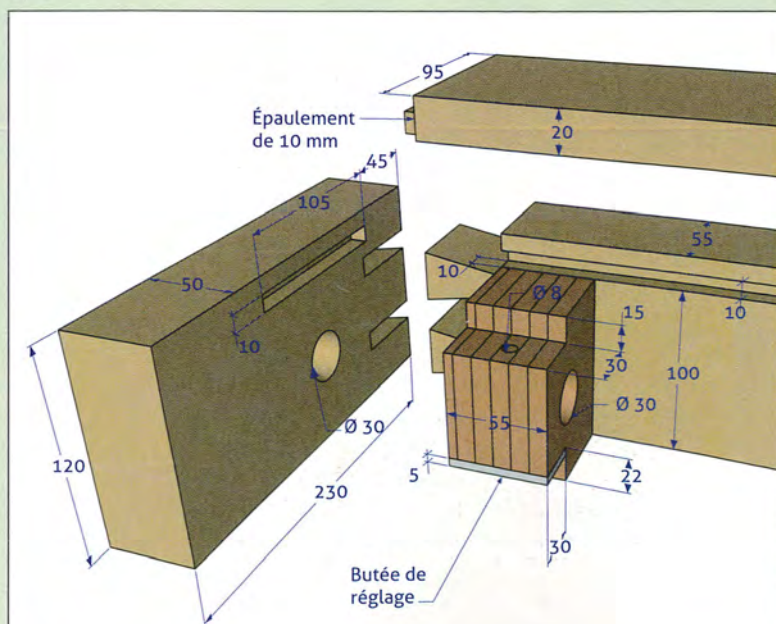
Je ne possède pas l'outillage pour réaliser l'assemblage du volant sur la vis trapézoïdale. C'est un ami tourneur-fraiseur qui me l'a très gentiment fait (tout comme la fabrication de la platine-support carrée d'ailleurs).

L'habillage bois

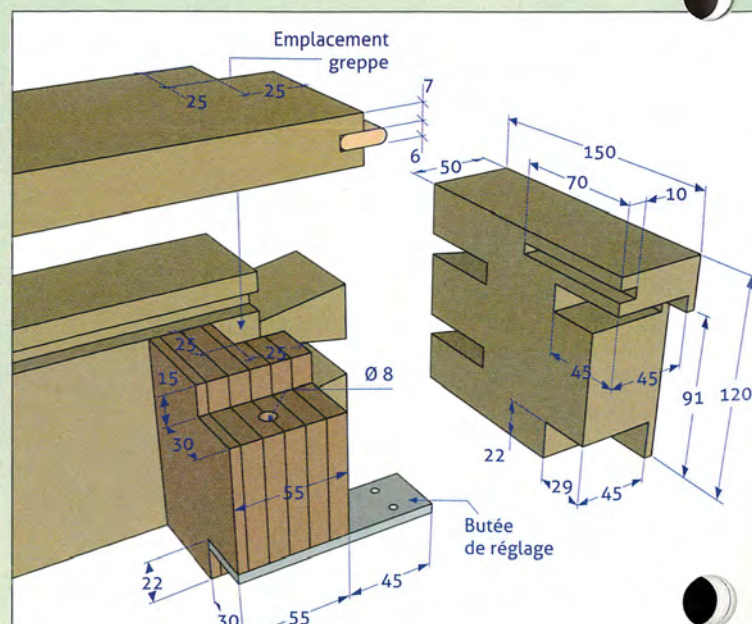
La partie bois est plutôt simple, puisqu'elle ne comprend que six pièces. Cependant, c'est elle qui va donner le ton de cette réalisation. Les queues d'aronde géantes vont à la fois l'orner et lui donner sa solidité : elles devront être les plus parfaites possible (Figs. 3).

	Utilisation	Longueur	Largeur	Épaisseur	Quantité
Fers plats	Patin	500	40	10	2
		500	30	5	2
		500	15	5	2
	Glissière	500 (recoupée à 450)	80	10	1
		500 (recoupée à 450)	60	10	1
	Platine support de l'écrou	70	70	20	1
	Butée réglage du jeu	5	55	5	1
		5	100	5	1
Vis trapézoïdale		Diamètre 28, prévu pour une presse frontale (voir « Carnet d'adresses »)			1
Volant de manœuvre		Diamètre 120, issu de l'industrie (voir « Carnet d'adresses »)			1
Boulon	M6 x 15 tête fraisée (assemblage fer plats)				23
	M8 x 40 tête fraisée (fixation platine-support sur glissière principale et patins sur blocs multiplis)				6
	M8 x 60 tête fraisée (fixation de la glissière principale sur le plateau de l'établi)				6
	M8 x 30 tête bombée (fixation de l'écrou sur la platine-support)				4
Vis bois		3,5 x 30 (fixation de la butée de réglage de réglage du jeu)			8

Je suis de ceux qui commencent par les queues, mais ce n'est pas une obligation ! Avant de tracer, je réalise sur le contreparement de la façade (pièce qui reçoit les queues) une feuillure de quelques millimètres de profondeur et d'une largeur correspondant à la pièce qui va recevoir les inter-queues. Cette feuillure, réalisée à la guimbarde, va permettre de reporter le tracé des queues très facilement et précisément en prenant appui sur l'épaule-ment ainsi créé. Sa précision est primordiale ! (Photo 9)



8a Détail côté retour en L vu en contreparement



8b Détail vu en contreparement, côté plateau

Le tracé prend en compte la rainure supérieure qui viendra accueillir le capot. Il ne faut pas que la queue d'aronde supérieure soit à moins de 20 mm du haut. Sinon la rainure demandera un travail arrêté à la toupie. L'angle retenu est de 10 degrés, ce qui correspond à une pente d'environ 1/6. Toutes les épaisseurs sont reportées au trusquin... C'est la meilleure façon d'être précis !



9 Utilisation de la guimbarde pour créer l'épaulement

Pour cette première découpe, il faut se focaliser sur une chose : le trait de scie doit être perpendiculaire au parement. Nul besoin de chercher une grande précision : si la scie s'éloigne du trait, ce n'est pas très grave puisque cette erreur sera reportée au moment de tracer les inter-queueues.

Conseil 1 : pour ce type de travail, une bonne scie, qu'elle soit japonaise ou occidentale, doit avoir une voie proche de l'épaisseur de son corps. Pour vérifier la vôtre, coupez une pièce sur 20 mm puis essayez de bouger la lame latéralement : si elle bouge beaucoup, il sera difficile de suivre votre trait ; si au contraire elle bouge peu, elle sera exigeante, mais une fois bien engagée, elle suivra le trait précisément !

Pour nettoyer les inter-queueues, je commence par faire un trait de scie en leur centre afin de faciliter la suite du travail. Pour la découpe, j'ai testé deux méthodes : soit vous prenez un bédane et votre maillet préféré et vous y allez gaiement.



10 « Nettoyage » des inter-queueues au bédane...

Soit vous prenez une scie à chantourner et, en rentrant par le trait de scie précédemment réalisé, vous retirez les deux gros morceaux de gauche et de droite.

Dans les deux cas, il faut finir au ciseau à bois. C'est le plus délicat, il faut prendre son temps. Ne cherchez pas à retirer de trop gros copeaux, car le biseau de votre ciseau vous pousserait



11 ... ou en dégrossissant à la scie à chantourner

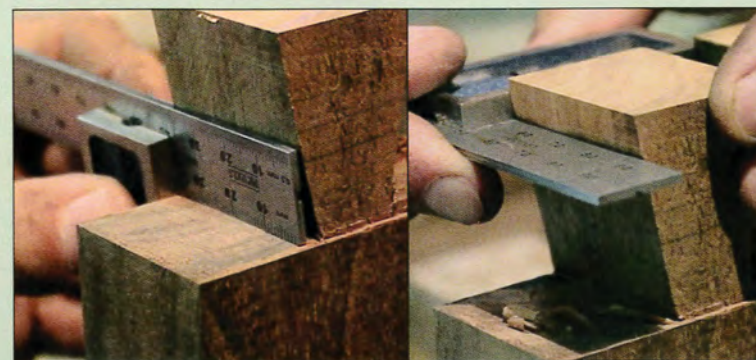
vers l'intérieur du bois et vous mordriez sur la ligne d'épaulement. Notez que cette étape se fait généralement avec le maillet et qu'il est souvent bien plus précis de tenir le ciseau par son fer afin d'avoir les doigts proches de la zone de coupe.

Conseil 2 : pour chaque étape de ce travail de précision, ou au moins dès que c'est possible, travaillez avec le parement face à vous. Cela vous permettra de voir ce que vous faites et de repousser vers l'intérieur le défaut d'une éventuelle maladresse ! Si ce n'est pas possible, pensez à mettre en place un pare-éclats.



Prenez à présent le temps de tout vérifier. Utilisez par exemple la planche du ciseau pour vérifier que les surfaces sont plates.

Une petite équerre à combinaison pourra aussi vous servir de jauge de profondeur et sera idéale pour se glisser dans les inter-queueues afin de vérifier que toutes les surfaces créées sont parfaitement perpendiculaires au parement.



12 Vérification des surfaces avec une petite équerre à combinaison

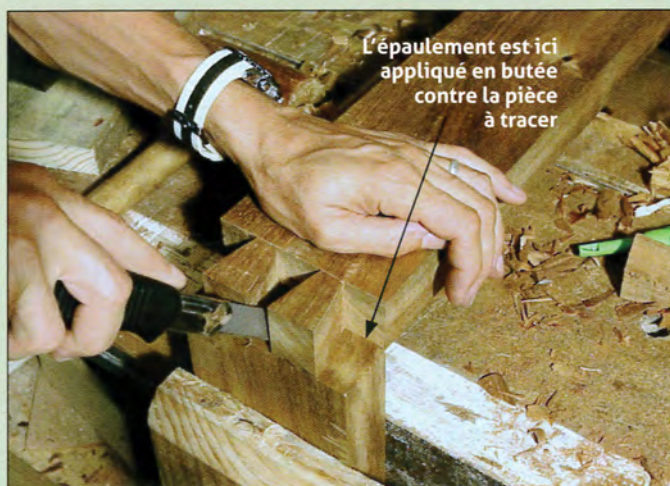
Si vous constatez un léger problème, celui-ci n'est acceptable que s'il conduit à un meilleur contact du parement. En d'autres termes, tant qu'on préserve les arêtes délimitées par les tracés de parements, la surface créée peut présenter un léger creux. Si

DOSSIER

par contre vous constatez une légère bosse, elle conduira obligatoirement à un assemblage disjoint au niveau du parement !

Le tracé des inter-queues sur les deux pièces des côtés est simple : il suffit de prendre appui sur l'épaule créée au début. Par contre, le trançhet peut s'avérer trop petit vu les épaisseurs de bois : un simple cutter fera alors très bien l'affaire.

Conseil 3 : si vous avez peur de vous tromper, repérez par une croix la zone de bois à retirer. Cela vous indiquera également de quel côté du trait vous allez placer la scie !



13 Report des inter-queues au cutter, en butée sur l'épaule

La découpe des inter-queues est plus délicate : il n'y a plus le droit à l'erreur. Selon votre habileté, je vous conseille de laisser un peu de gras entre le trait et celui de la scie.

Puis de finir les ajustements au ciseau à bois. C'est la stratégie que j'ai utilisée, avec succès ! Les ajustements, avec un ciseau bien affûté, c'est juste une histoire de patience.

Je commence par vérifier le façonnage de la planéité de toutes les surfaces (équerre, planche de ciseau...), puis quand tout semble bien en théorie, je présente mes pièces. Dès que ça bloque, je m'arrête, je démonte et je regarde où sont les zones de frottement. C'est simple : elles brillent (si votre bois ne se polit pas, il suffit de mettre du crayon gras sur la partie mâle : les zones de frottement sur la partie femelle seront alors grises). Nulle honte à mettre plusieurs heures pour réaliser un tel assemblage. Cet établi est fait pour durer et nous ne sommes pas payés à la pièce !

Conseil 4 : les petits copeaux que vous allez retirer au moment des ajustements ne doivent pas être pris sur les lignes de parement. Ayez confiance en votre tracé. Ce n'est que quand l'assemblage est presque bon que les lignes de parement pourront être ajustées. Mais si, sous prétexte de vouloir faire rentrer votre assemblage, vous avez retiré du bois sur la ligne de parement, il y a fort à parier qu'une fois en place, votre assemblage comportera des jours ! En résumé, quand ça frotte, il y a deux endroits où l'on peut retirer de la matière : le « bon » endroit, c'est celui qui n'impactera pas l'esthétique du joint.

Lorsque l'assemblage est en place, il reste sûrement encore des petits désaffleures. Le rabot à angle faible est alors l'instrument idéal !

Une fois les assemblages à queues d'aronde réalisés, la partie bois est bien avancée. Il reste à réaliser les rainures qui vont accueillir le capot supérieur. Pour ma part, je les ai réalisées à la toupie. La mienne étant munie d'un entraîneur, j'ai pu travail-



14 Un rabot à angle faible est idéal pour affleurer l'assemblage

ler en avalant, afin de garantir une rainure sans éclat. Mais la défonceuse équipée d'une fraise droite ferait très bien l'affaire (c'est d'ailleurs ainsi que j'ai usiné la rainure présente sur le retour du L).

Viennent ensuite les deux blocs de bois qui vont supporter les glissières. Leur rôle est absolument central : ils doivent être les plus solides, stables et précis possible. Je les réalise à partir de planchettes de kumaru de 10 mm en croisant le fil et en collant à la colle PU.

Une fois mis aux bonnes dimensions, j'utilise la scie à ruban pour y découper les différents logements : ceux des patins et également celui de la griffe. Comme je l'ai dit, la précision de ces deux blocs-supports est primordiale : prenez le temps de tout vérifier. Ces blocs sont fixés avec des dominos sur la façade et à plat joint sur les côtés.



15 Les blocs-supports des patins doivent être façonnés avec minutie

Le bloc et le retour en L côté volant doivent être percés d'un trou de diamètre 30 puisque la vis trapézoïdale les traverse. Afin de garantir un bon alignement, je perce le bloc avec une mèche Forstner puis je fais un montage à blanc et, en utilisant la même mèche, je marque le centre de la seconde pièce à percer. Après un ou deux évidements dans la pièce du retour côté plateau, je suis prêt pour le collage. Je le fais entièrement à la colle PU car le kumaru est un bois plutôt gras !

Nous voilà avec une belle boîte en bois !

Attention : ne collez pas le capot, car vous ne pourriez plus fixer le patin supérieur !



16 Voici la partie « bois » de ma presse réalisée

La suite n'est que la mise en pratique de la stratégie de montage imaginée lors de la conception :

1. fixer les platines de réglage sur la face inférieure des blocs multiplis ;
2. mettre en place les deux patins et vérifier qu'ils forment un plan perpendiculaire au dessus de la presse (des petites vis à bois peuvent servir d'ajustement) ;



17 Je règle le positionnement du patin inférieur...



Vis de réglage de la saillie latérale du patin inférieur

18 ... en agissant sur la saillie de deux vis à bois engagées dans la feuillure du bloc-support

3. repérer l'emplacement des perçages pour leur fixation avec un foret de Ø 8 mm ;
4. percer et tarauder les blocs-supports et les platines (lorsque je taraude du bois, pour le trou j'utilise un foret plus petit que celui destiné au métal, environ 0,5 mm de moins) ;

5. mettre en place le patin supérieur ;

6. mettre en place la glissière principale sur le plateau. J'utilise à ce stade deux vis à bois provisoires. Je règle le tout pour que la presse soit un petit millimètre au dessus du niveau du plateau ;

7. présenter la partie mobile de la presse et vérifier que tout est aligné (rien d'obligatoire, mais un montage temporaire du patin inférieur peut être rassurant). Il peut aussi être nécessaire d'ajuster la profondeur et l'assiette de l'entaille réalisée (environ 4,5 mm de profondeur pour laisser un jeu de fonctionnement) dans le plateau dans lequel vient se fixer la glissière principale ;



19 Je fixe la glissière principale provisoirement avec deux vis à bois



20 Je suspends la partie mobile de la presse en position sur la glissière principale



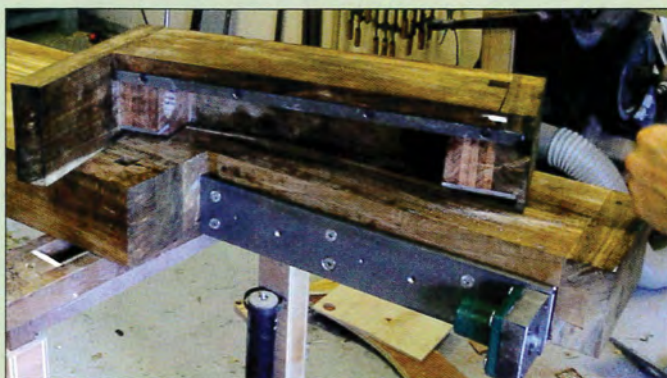
21 Je vérifie le bon alignement de l'ensemble avec le plateau

8. Ces réglages effectués, ôter la partie mobile et fixer définitivement la glissière. J'utilise 6 boulons M8 x 60 mm : ça ne bougera pas !



22 Je démonte la partie mobile et je fixe la glissière définitivement

9. mettre le capot supérieur, il entre d'abord dans la rainure de gauche puis glisse dans la rainure en façade avant de se verrouiller avec le domino utilisé comme une clavette ;



23 Je referme la « boîte » avec le capot

10. présenter la partie mobile et fixer le patin inférieur ;

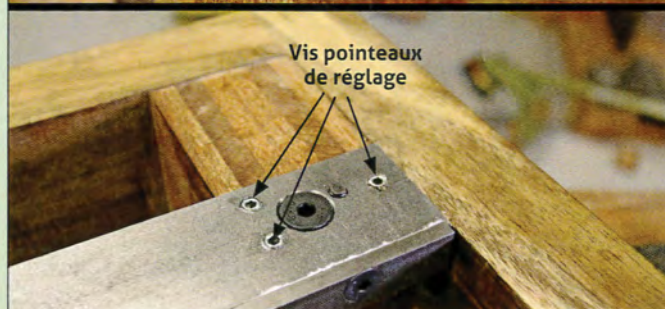


24 Je remonte l'ensemble et je positionne le patin inférieur

11. si rien ne bouge, c'est normal : il faut ajuster l'écartement du patin inférieur avec les vis de réglage prévues ;
12. introduire la vis trapézoïdale et visser sa platine sur le retour en L.

UNE BONNE CHOSE DE FAITE !

Je peux vous assurer que, quand tout est en place et fonctionne correctement, on se sent léger ! C'est une bonne grosse étape de la fabrication qui se termine. J'ajouterais que, quand



25 Les vis pointeaux de réglage permettent de régler le jeu nécessaire au fonctionnement de la presse

on se lance dans la fabrication d'un établi, il est stratégique de commencer par le plateau avec sa presse en bout. En effet, cela permet d'avoir à disposition un moyen de serrage polyvalent qui sera utile pour couper les assemblages de la structure. En particulier celui, bien particulier, que j'ai choisi pour le pied ! Mais ceci est un autre défi que je vous raconterais la prochaine fois. ■



26 Voici donc une grosse étape qui se termine...



27 ... et je peux d'ores et déjà profiter de la polyvalence de ma presse pour la suite

Un coffre-cabinet nomade

PLAN
N°179

Par Aurélie Quarrey

Reconvertie depuis peu dans le domaine du travail du bois, j'ai auparavant été amenée à déménager 15 fois en 7 ans pour répondre à des missions aux quatre coins de la France. J'ai souvent fait le choix de logements meublés pour faciliter la logistique mais j'étais frustrée de ne pas avoir de « beau meuble à moi », qui me permette de ranger mes affaires personnelles. J'ai donc conçu ce coffre-cabinet dans cet objectif : **un meuble pas trop volumineux pour être facilement transportable, avec des rangements adaptés à mes affaires personnelles, et une structure en écho aux cabinets des XVI^e et XVII^e siècles, qui m'ont toujours fascinée.**



1 Le coffre-cabinet et ses rangements

Mon coffre se compose d'un grand panneau arrière avec un caisson fixe (1), sur le bas, qui accueille un tiroir (GT) (ossature que nous nommerons « caisson tiroir »). Sur sa partie haute, deux caissons mobiles (2) et (3) pivotent sur charnières et renferment divers rangements et aménagements. Dans l'hypothèse d'un logement non meublé, j'ai ajouté une table d'appoint (4), pour un maximum de fonctionnalité. L'ensemble étant prévu nomade, la partie « coffre » se glisse dans le piètement de la table, afin de gagner de la place durant le transport.



2 Pour un gain de place, le coffre se glisse dans le piètement

MATÉRIAUX ET DÉFI ESTHÉTIQUE

Massif ou dérivé ? Même s'il me paraissait plus adapté, le choix de contreplaqué pour fabriquer les panneaux extérieurs du coffre et de ses caissons impliquait d'assembler des alaises en bois massif sur le pourtour de ces panneaux, là où se trouvent les divers assemblages (rainures notamment) et quincailleries. Cela supposait également de replaquer l'ensemble de ces panneaux pour masquer les joints créés par les alaises rapportées. **Étant tenue par le temps, j'ai fait le choix du massif** (merisier) pour les panneaux extérieurs du coffre, et de contreplaqué merisier pour les rangements intérieurs. Le plateau de la table est lui constitué d'alaises, en merisier massif, qui ceinturent un panneau en contreplaqué que j'ai plaqué en merisier sur ses deux faces.



3 Les panneaux extérieurs sont en merisier massif, les rangements intérieurs en contreplaqué merisier

J'ai commencé par dessiner le coffre à l'échelle 1 afin de déterminer ses dimensions extérieures générales, avec toujours pour critère de ne pas en faire un meuble trop volumineux. Les dimensions de la table en ont découlé puisque le coffre se glisse dans son piètement. De là, et en considérant le choix de la quincaillerie de pivot, j'ai déterminé l'épaisseur des panneaux du coffre et de ses caissons. En effet, j'ai fait le choix de charnières en laiton étiré de dimensions 50 x 30 x 5 x 2 (longueur x largeur (ouverte) x diamètre nœud de l'axe x épaisseur). L'épaisseur de mes panneaux devait donc être supérieure à 15 mm ($30 \div 2$) : je suis partie sur une épaisseur de 18 mm pour la grande majorité des panneaux (Fig. 5).

Si l'on considère le meuble dans son ensemble, nous avons deux éléments bien distincts : le coffre et la table. Le défi a été de donner une unité esthétique à l'ensemble. Afin d'alléger la silhouette générale du meuble, j'ai décidé de chantourner les pieds en vue de face, et j'ai donc repris le dessin de la courbe des pieds en incrustation sur la façade du tiroir.

De même, j'ai reproduit le motif sculpté sur la traverse de face de la table dans la forme de la poignée centrale du coffre. Nous retrouvons également cette fleur à l'intérieur du caisson gauche (3), dans l'ajour de la cloison intermédiaire.



4 L'incrustation de placage sur le tiroir du coffre rappelle la silhouette des pieds

Le choix du massif

Une grande majorité des pièces qui constituent ce coffre-cabinet et sa table sont des panneaux massifs. Pour essayer de contrôler et limiter les variations du bois, j'ai appliqué le principe selon lequel, si un panneau est plus large que la valeur d'un empan (largeur main ouverte, 210-220 mm environ), il ne doit pas être d'un seul tenant, mais constitué de plusieurs pièces de bois collées. Et pour contrer les éventuelles déformations, j'ai veillé à alterner le sens de l'orientation des cernes du bois (visibles en bois de bout) en fonction du prélèvement de chacune des pièces par rapport au cœur. Le premier travail dans la fabrication de mon meuble a été de réaliser ces panneaux. Débit, corroyage, collage de plusieurs pièces de bois... Pour obtenir au final les 16 panneaux du coffre-cabinet et de l'entretoise de la table. Afin de renforcer le collage des pièces entre elles, je les ai assemblées avec des lamelles de 20.

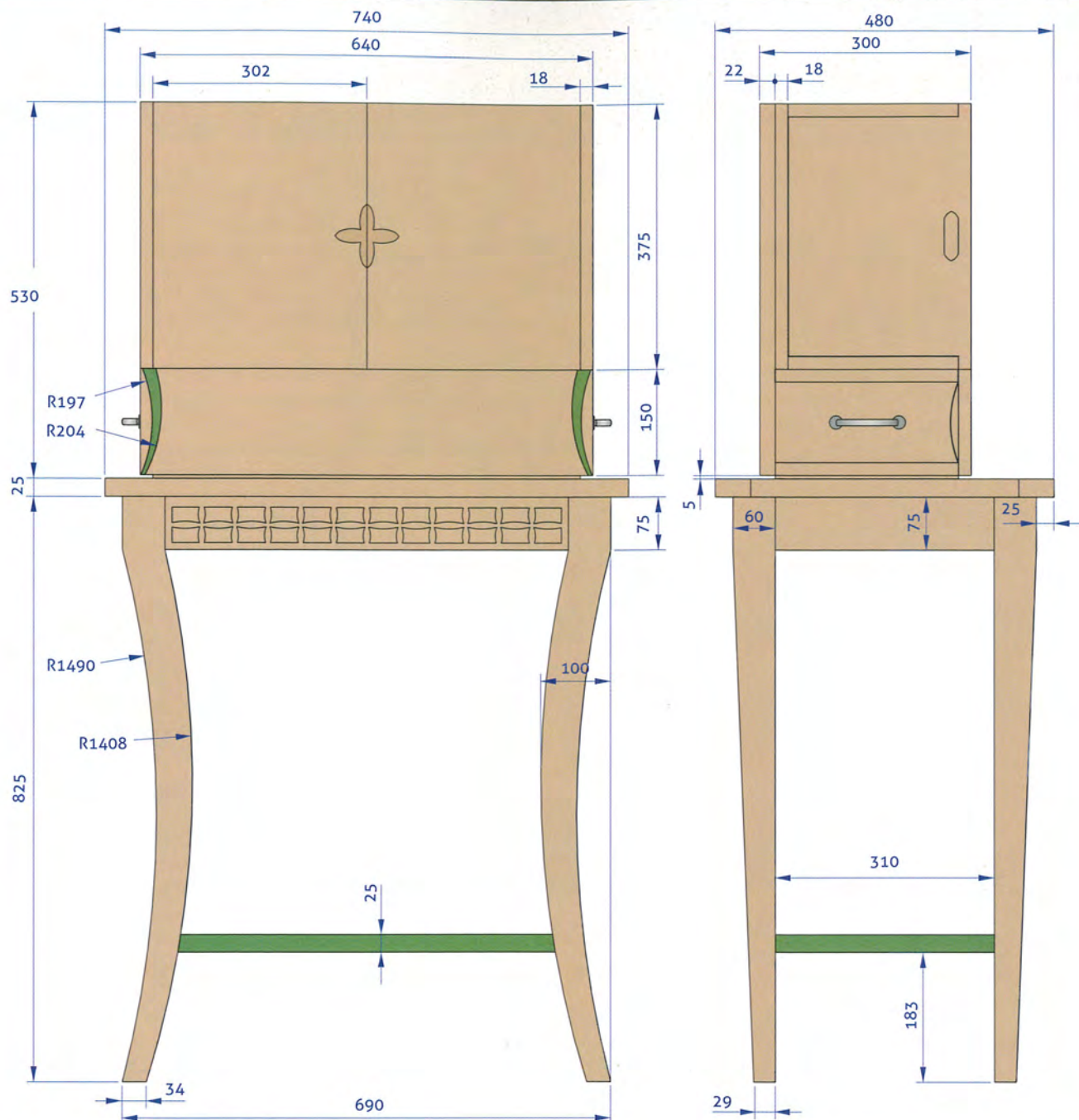
Note : pour les repères des différentes pièces du meuble, reportez-vous aux différentes figures dans les pages qui suivent.

Quelques précautions et remarques :

- Les cloisons intermédiaires du « caisson tiroir » et des caissons droit et gauche étant emboîtées dans des rainures d'une profondeur de 6 mm (j'y reviens plus loin), j'ai veillé à placer les lamelles à au moins 8 mm de la face où sont usinées les rainures, afin que celles-ci ne les découvrent pas.

- De même, pour les panneaux avant des caissons droit et gauche (pièces 2.02 et 3.02) et les panneaux coulissants (2.04 et 3.04), je créerai des évidements de 10 mm de profondeur, qui feront office de poignées. Avant la mise à format de ces panneaux, il faut repérer ces évidements et veiller à ce qu'ils ne tombent pas sur les lamelles. Outre une fragilisation de l'assemblage, une lamelle découverte est loin d'être esthétique !

- Seuls les deux panneaux qui forment les cloisons intermédiaires des caissons ont été collés à plat joint (2.05 et 3.05). D'une épaisseur de 12 mm, nous verrons que ces cloisons ont des rainures de 3,5 mm de profondeur sur chaque face pour accueillir les étagères des rangements intérieurs. L'espace restant de 5 mm est donc trop faible pour y placer une lamelle, sans compter le risque de la découvrir lors de l'usinage des rainures. De plus, la cloison du caisson gauche étant sculptée et ajourée, le collage à plat joint assure un assemblage plus adapté et plus discret.



5 Vue de face et vue de côté du coffre-cabinet

Une fois tous mes panneaux collés, je les ai « dressés » à la ponceuse longue-bande, puis les ai mis à dimension à la scie circulaire à format.

ÉLÉMENTS DE FABRICATION

Ce coffre-cabinet est constitué de sous-ensembles distincts qui, pris séparément, facilitent sa compréhension (Figs. 6, 10, 12 et 19).

L'ossature

L'ossature du coffre est l'élément fixe muni d'un miroir, sur lequel sont rapportés les caissons mobiles par le biais de charnières, et dans lequel le tiroir vient se ranger.

Je reviens quelques instants sur l'importance du plan à l'échelle 1 lors de mon travail préparatoire sur le coffre-cabinet. Il m'a permis de déterminer les dimensions générales du coffre (640 x 530 x 300 mm). C'est également grâce à lui que j'ai fixé la hauteur de la façade du tiroir (150 mm) afin qu'elle ne soit pas trop disproportionnée par rapport aux caissons le surplombant.

Enfin, c'est sur ce plan à l'échelle 1 que je me suis rendue compte que si je laissais le panneau arrière (1.01) à une épaisseur de 18 mm comme le reste des panneaux, il ne serait sûrement pas assez rigide pour tenir le poids des caissons une fois ceux-ci fixés sur leurs charnières. Je l'ai donc épaissi à 22 mm.

○ Panneau arrière et parcloles du miroir

Ne souhaitant pas coller le miroir pour qu'il ne contraigne pas le mouvement du bois massif, je l'ai encastré dans un logement défoncé, et j'ai décidé qu'il serait maintenu par les parcloles, qui seraient collées. Bien sûr, ce choix est irréversible en cas de casse du miroir (un risque pour un meuble nomade !). Mais si cette situation se présente, il est toujours possible d'arracher les parcloles et de défoncer un emplacement plus grand.

Rep.	Désignation	Nbre	Matière	Long.	Larg.	Ép.
1.01	Panneau arrière	1	Merisier	640	525	22
1.02	Panneau fond caisson tiroir	1	Merisier	640	260	23
1.03	Panneau dessus caisson tiroir	1	Merisier	640	260	18
1.04	Côté caisson tiroir	2	Merisier	260	114	18
1.05	Cloison int. caisson tiroir	2	Merisier	263	124	12



trop fragile. Je suis partie sur une épaisseur de 4,5 mm fini. Le miroir faisant 3 mm d'épaisseur, et en gardant un jeu de 0,5 mm, mon défonçage doit donc faire 8 mm de profondeur.



Les parcloles sont fabriquées à partir d'une pièce corroyée d'au moins 550 mm de longueur (pour pouvoir y couper de long une grande et une petite parclole), de largeur suffisante pour les déligner en toute sécurité, et de 7,4 mm d'épaisseur. Une feuillure de 3,5 mm de large et de 3,5 mm de profondeur est réalisée de chaque côté de la pièce. Elles sont ensuite délignées à la scie circulaire.

Enfin, les parcloles sont plaquées avec de l'érablé sycomore moucheté teinté en vert, d'une épaisseur de 6/10 (on obtient ainsi l'épaisseur finale de 8 mm). Nous retrouverons ce placage vert à plusieurs reprises dans le coffre-cabinet, comme touche esthétique et astuce d'ajustage.

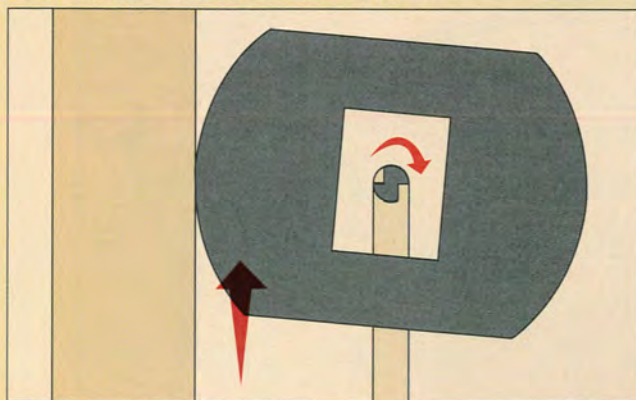
◉ Cloisons intermédiaires 1.05

Les cloisons intermédiaires du « caisson tiroir » sont assemblées en rainure. Comme toutes les rainures d'assemblage du coffre-cabinet, je les ai réalisées à la défonceuse, avec des mèches droites de diamètre correspondant à la largeur de la rainure. J'ai travaillé à la règle (voir encadré), celle-ci étant une simple pièce de bois corroyée d'équerre, de longueur suffisante pour servir d'appui et de guide à la défonceuse tout le long de l'usinage de la rainure.

PROCÉDÉ D'USINAGE DES RAINURES À LA DÉFONCEUSE

Ne pouvant pas toujours utiliser le guide parallèle (trop court) de ma défonceuse pour usiner certaines des rainures ou encore le bord intérieur de l'emplacement pour le miroir, j'ai procédé à ces usinages à l'aide d'une règle positionnée parallèlement à la rainure à usiner et maintenue avec des serre-joints. La distance entre la règle et le bord de la rainure correspond à l'espace entre l'extrémité tranchante de la mèche et le bord de la semelle de la défonceuse (celui qui sera en appui contre la règle).

Remarque : contrairement aux idées reçues, il vaut mieux appliquer un bord arrondi de la défonceuse sur la règle qu'un bord plat. La mèche étant dans l'axe de cet arrondi quelle que soit l'orientation de la défonceuse, à partir du moment où elle est en contact avec la règle, l'usinage suivra son profil « trait pour trait » !

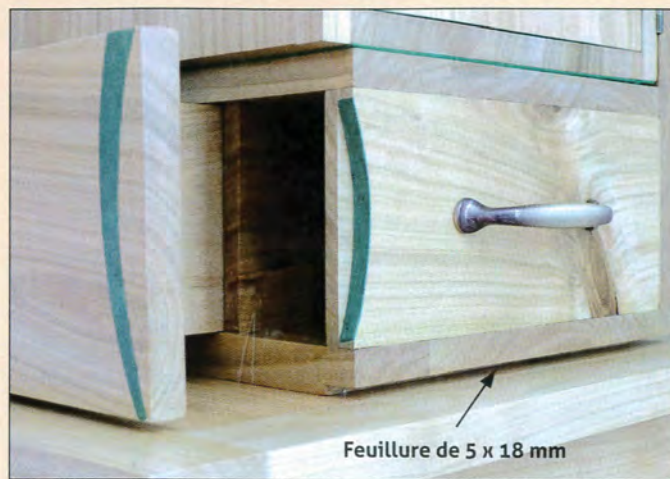


A Appliquez le bord arrondi de la machine contre la règle

◉ Panneau de fond 1.02

Afin que la façade du tiroir, qui est à recouvrement, ne frotte pas à l'ouverture et à la fermeture de ce dernier, j'ai surélevé le coffre par rapport à ses points d'appui sur la table. J'aurais pu pour cela ajouter des baguettes sous le coffre. Pour des raisons pratiques, j'ai préféré faire tout d'une pièce : j'ai prévu mon

panneau de fond plus épais que les autres (23 mm au lieu de 18) et j'ai usiné des feuillures de 18 mm de profondeur sur 5 mm de largeur sur les deux côtés de sa face inférieure (voir Fig. 6). Au visuel, je retrouve donc un équilibre d'épaisseur de 18 mm, et ma feuillure ajoute une légèreté à l'ensemble.



8 La feuillure surélève le coffre et empêche le frottement de la façade du tiroir

Les cloisons intermédiaires sont assemblées « à vif » en rainures sur trois côtés (le panneau est encastré de toute son épaisseur). Ces rainures de 6 mm sont arrêtées au besoin, notamment en façade pour des raisons esthétiques. J'ai prévu un jeu « périphérique » de 1 mm en fond de rainures en vue de ne pas gêner la mise d'équerre de l'ensemble au collage, ce qui implique également de faire des épaulements (ici 5 x 5 mm).

◉ Côtés du caisson tiroir 1.04

Les côtés du « caisson tiroir » étant de petites dimensions, ils tiennent dans une seule pièce de bois ; aucun collage n'est nécessaire. Toutefois leur longueur étant inférieure à 280 mm, il est conseillé de les débiter et de les corroyer avec un cumul de longueur, pour une question de sécurité lors du dégauchissage et pour qu'elles ne restent pas coincées entre les rouleaux d'entrée et de sortie de la raboteuse.

Comme la façade du tiroir est à recouvrement et que je souhaitais garder une surface lisse sur la face de mon coffre, il a fallu que je pense à un autre moyen que des poignées rapportées pour ouvrir le tiroir. J'ai donc défoncé des dégagements de 9 mm de profondeur dans les côtés extérieurs du caisson, qui permettent d'agripper facilement la façade du tiroir et de l'ouvrir (voir Photo 8). Leur forme en arc de cercle rappelle le chantournage des pieds. J'ai adapté ces dégagements à la taille de mes mains.

Remarque : lors de la finition de l'entaille à la gouge, des fibres se sont arrachées. J'ai décidé de masquer ces imperfections du bois de bout en plaquant du sycomore teinté avec de la colle néoprène. Je trouve que cette touche verte, non prévue au départ, renforce l'esthétique du meuble.

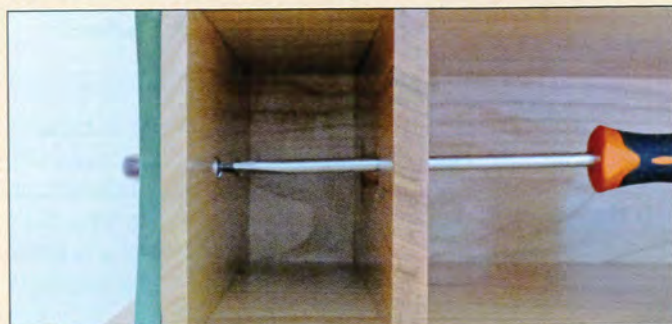
◉ Cloisons intermédiaires du caisson tiroir 1.05

Initialement, je souhaitais intégrer dans le grand tiroir un compartiment pour ranger des enveloppes et courrier. Ayant fixé la hauteur du « caisson tiroir » à 150 mm, et avec l'épaisseur des panneaux de dessus et de dessous et le fond du tiroir, je me suis rendue compte que je n'avais pas assez de hauteur finale dans le tiroir pour ranger

des enveloppes à la verticale. J'ai donc ajouté deux cloisons intermédiaires dans le caisson tiroir afin de créer de tels rangements, réduisant par conséquent la largeur du tiroir (visible plus loin Photo 10).

Afin d'éviter les défauts d'affleurage lors du collage de l'ensemble de l'ossature, j'ai volontairement réduit la longueur des cloisons de 2 mm et ainsi créé un décrochement entre le bord du caisson et les cloisons. J'ai réitéré ce principe dans l'aménagement des rangements des caissons mobiles.

Remarque : un des critères principaux pour définir la largeur du tiroir a été de pouvoir y ranger des documents de format A4 (210 x 297 mm). Pour cela, j'ai placé les cloisons intermédiaires à seulement 65 mm des côtés du caisson de l'ossature. Comme la pose des poignées de transport s'est faite à l'extrême fin de la réalisation du meuble, après le collage et la finition du coffre-carcasse, j'ai anticipé sur le fait que cet espace de 65 mm n'était pas assez large pour y passer un tournevis, même un tournevis Tom Pouce, et j'ai donc fait des entailles dans ces cloisons. J'ai poussé l'esthétisme en reprenant dans ces entailles la forme de fleur que l'on retrouve dans l'ensemble du meuble. Mais de simples perçages de diamètre suffisant pour faire passer la tige du tournevis peuvent bien sûr convenir.



9 Anticiper sur les entailles des cloisons intermédiaires permet d'éviter des soucis dans la pose finale des poignées de transport

Assemblage et collage

L'assemblage final de l'ossature du coffre se fait avec des lamelles de 0. Pour ne pas être gênée au collage, j'ai fait le choix de ne pas en mettre pour assembler le panneau arrière (1.01) et le panneau de dessus (1.03). Pour ces derniers, l'assemblage reste à plat joint.

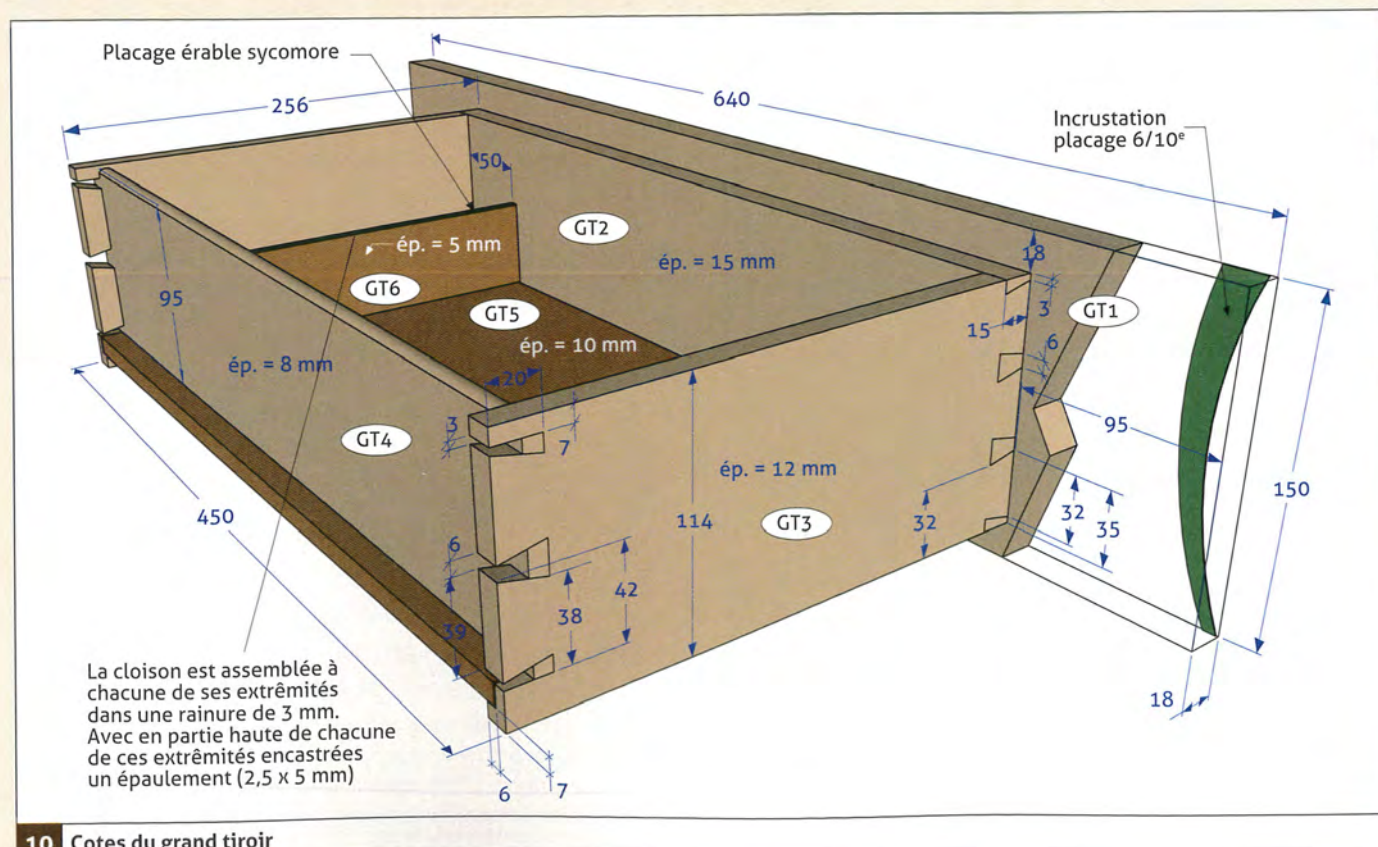
Pour éviter d'avoir trop de débordements de colle, je n'en ai appliqué qu'au niveau des lamelles et dans leur axe, n'en mettant pas trop sur les bords des pièces. Dans ce même principe, je n'ai pas collé les cloisons intermédiaires dans leurs rainures, l'ensemble étant déjà bien rigide et solide.

Remarque : avant le collage de cet ensemble, j'ai bien sûr procédé à la finition de l'intérieur du caisson tiroir. Cette dernière est présentée plus en détail dans un paragraphe à la fin de cet article.

Grand tiroir GT

Rep.	Désignation	Nbre	Matière	Long.	Larg.	Ép.
GT1	Façade rapportée	1	Merisier	640	150	18
GT2	Façade	1	Merisier	450	114	15
GT3	Côtés	2	Merisier	256	114	12
GT4	Arrière	1	Merisier	450	95	8
GT5	Fond	1	Contreplaqué Merisier	436	246	10
GT6	Cloison compartiment crayon	1	Contreplaqué Merisier	226	50	5

La façade rapportée ne nécessite pas d'usinage conséquent. Les incrustations de rappel sont réalisées en érable sycomore moucheté teinté vert. J'ai dégrossi l'emplacement de ces incrustations à la défonceuse, la profondeur de mèche étant réglée selon l'épaisseur du placage à incruster (ici 6/10 de millimètre). J'ai terminé les courbes des bords à la gouge.



10 Cotes du grand tiroir



11 Le grand tiroir et ses rangements

Une fois le placage collé à la vinylique, j'ai supprimé les petits défauts d'affleurage à la ponceuse orbitale, en prêtant une attention particulière pour ne pas attraper la perce.

Remarque : une fois la caisse du tiroir fabriquée et collée (explications en détails plus loin), j'y ai à son tour collé la façade rapportée. Des petites pointes m'ont permis de limiter le glissement des deux éléments lors du serrage, la caisse du tiroir étant centrée par rapport à la façade rapportée.

Pour réaliser la caisse du tiroir, j'ai tracé les queues d'aronde en fonction de la rainure du fond, qui s'intègre dans la première queue en partant du bas. Les inter-queues font 6 mm de large. J'ai dégrossi les queues à la scie à ruban, avant de les terminer au ciseau.

Le fond est naturellement laissé libre en rainure, avec 1 mm de jeu sur sa « périphérie ». Il est juste fixé à l'arrière (GT4), à l'aide de petites pointes.

► Cloison compartiment à crayons (GT6)

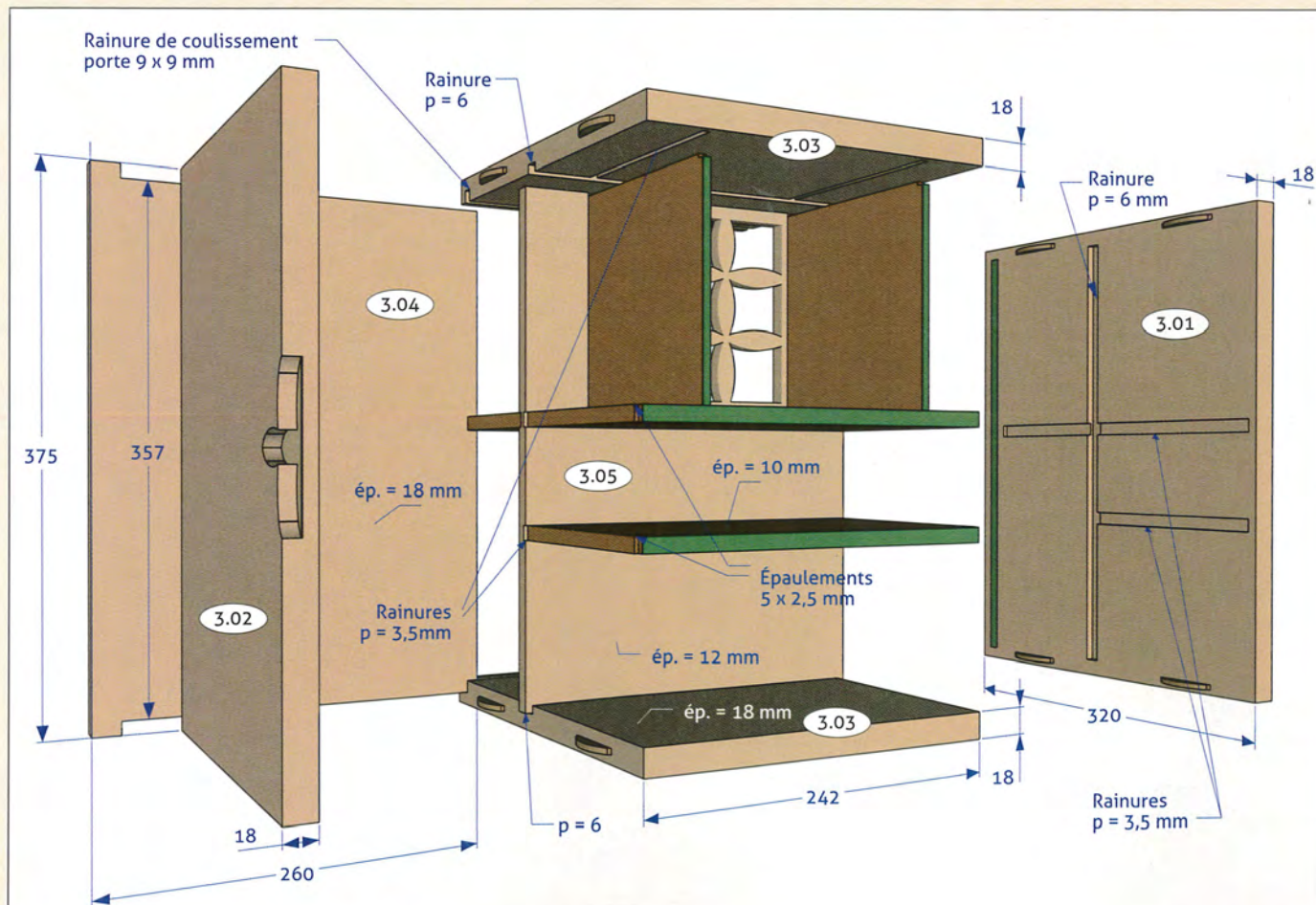
Pour faciliter l'accès aux crayons, j'ai limité la profondeur du compartiment. Au final, la cloison qui le définit ne fait que 50 mm de largeur, elle est assemblée à « vif » en rainure (sur 2,5 mm de profondeur) dans la façade et dans l'arrière du tiroir.

Lors du collage de la caisse du tiroir, j'ai appliqué la colle vinylique légèrement teintée seulement au niveau des queues d'aronde. La colle est teintée pour que les éventuelles traces soient moins visibles.

Caisson droit ② et caisson gauche ③

D'un point de vue extérieur, les caissons droit et gauche sont symétriques. Ces caissons sont fermés sur les côtés extérieurs par des panneaux coulissants (2.04 et 3.04).

Du fait de leur profondeur importante en position ouverte (320 mm), j'ai choisi de prévoir des cloisons intermédiaires dans



12 Vue éclatée du caisson gauche ③

ces caissons, afin d'optimiser les espaces de rangements. Ces cloisons intermédiaires (2.05) et (3.05) séparent donc les caissons en une partie avant et une partie arrière. Les panneaux coulissants permettent l'accès à ces parties arrière.

D'un point de vue intérieur, à l'exception des cloisons intermédiaires, les caissons droit et gauche sont différents puisque chacun est aménagé en fonction des objets qu'il doit recevoir. J'ai toutefois gardé une symétrie des étagères pour les parties avant, d'abord pour une raison esthétique (puisque c'est ce qui est vu quand les caissons sont en position ouverte), et aussi pour ne pas multiplier les pointages de rainures (les étagères étant assemblées en rainure).



13 Partie avant et partie arrière du caisson droit (2)

Le caisson gauche est moins aménagé, mais cela m'a permis d'ajouter la cloison intermédiaire sur une partie de sa surface. À l'avant, des cloisons verticales encadrent la sculpture inspirée des moucharabieh et créent des petits compartiments pour glisser des papiers divers.



14 Partie avant et partie arrière du caisson gauche (3)

Comme vous le voyez, d'un squelette fixe, j'ai adapté l'aménagement intérieur des deux caissons de manière personnelle, en fonction de mes objets. Je vous laisse donc le soin de créer

vos propres aménagements. À toutes fins utiles, des plans de mon aménagement sont publiés en « Bonus » sur le site BLB-bois.com.

Rep.	Désignation	Nbre	Matériau	Long.	Larg.	Ép.
2.01	Panneau arrière	1	Merisier	375	320	18
2.02	Panneau avant	1	Merisier	375	302	18
2.03	Panneau dessus et dessous	2	Merisier	320	242	18
2.04	Panneau coulissant	1	Merisier	375	260	18
2.05	Cloison intermédiaire	1	Merisier	349	252	12

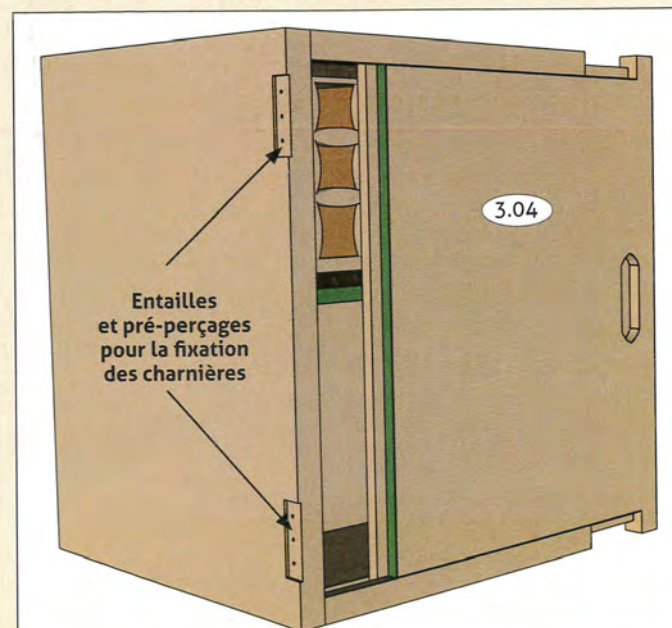
Pour éviter les défauts d'affleurage, j'ai délibérément décalé chaque étagère ou cloison de 2 mm par rapport aux pièces qui l'accueillent. Ainsi les étagères horizontales sont décalées de 2 mm par rapport au bord des panneaux avant et arrière, et les cloisons verticales sont décalées de 2 mm par rapport au bord de ces étagères (voir Photo 5).

Comme pour l'ossature principale, je prévois 1 mm de jeu théorique en fond de rainures pour dimensionner mes séparations et étagères, de manière à ne pas gêner lors du collage de l'ensemble. Il faut en tenir compte au cours des tracés des emplacements de rainures !

► Panneaux coulissants (2.04) et (3.04)

Je vais présenter plus en détail la réalisation des panneaux coulissants car elle est plus complexe et a été source d'erreur pour moi. Ces panneaux permettent de fermer le côté des caissons mobiles lorsque le coffre-cabinet est en position fermée, et donnent accès aux rangements des parties arrière de ces caissons. Pour le coulissage, j'ai opté pour une languette bâtarde coulissant en rainure. Au départ, l'idée était d'usiner des rainures sur les panneaux dessus et dessous (2.03) et (3.03) et sur le panneau arrière (2.01) et (3.01) de chaque caisson. Les panneaux coulissants avaient par conséquent des feuillures sur trois de leurs chants pour former les languettes bâtardes.

En réalisant mon plan, je n'ai pas dessiné les charnières qui permettent de faire pivoter les caissons. C'est là que j'ai commis une erreur. J'aurais alors vu que les vis tenant les charnières tombaient dans la rainure du panneau arrière, et ne tenaient



15 Caisson initial, avec trois feuillures et rainures, vu de l'extérieur

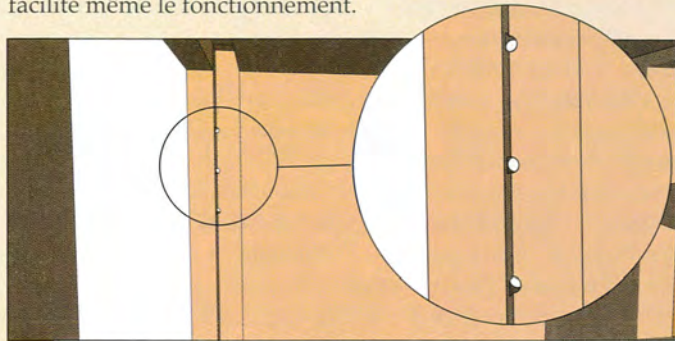
BONUS EN LIGNE

Retrouvez des plans complémentaires à cet article sur notre site :

www.blb-bois.com/les-revues/bonus



donc rien du tout ! Je ne m'en suis aperçue que lorsque j'ai fait les pré-perçages pour les vis, au montage final. J'ai donc dû « reboucher » les rainures des panneaux arrière avec des baguettes de bois que j'ai plaquées de placage vert. Cela donne de nouveau un effet esthétique, que l'on peut croire voulu ! Une fois cette rainure bouchée, il a fallu que je coupe la troisième languette. Nous avons donc des panneaux coulissants avec seulement deux languettes / feuilures, ce qui finalement n'est pas un souci et en facilite même le fonctionnement.



16 Le même, vu de l'intérieur, révèle mon erreur : les pré-perçages débouchent dans la rainure du panneau arrière

Les panneaux coulissants ont chacun, deux butées de fin de course taillées dans la masse qui viennent, en position fermée, couvrir la partie de bois de bout visible des panneaux de dessus et de dessous (Photo 17). Pour les former, j'ai tout d'abord usiné à la défonceuse les feuilures (dont deux arrêtées) qui forment les languettes, sur une profondeur de 18 mm, puis j'ai recoupé les 9 mm de surplus à la scie circulaire sur table. Et j'ai fini de former ces butées manuellement (Fig. 18).

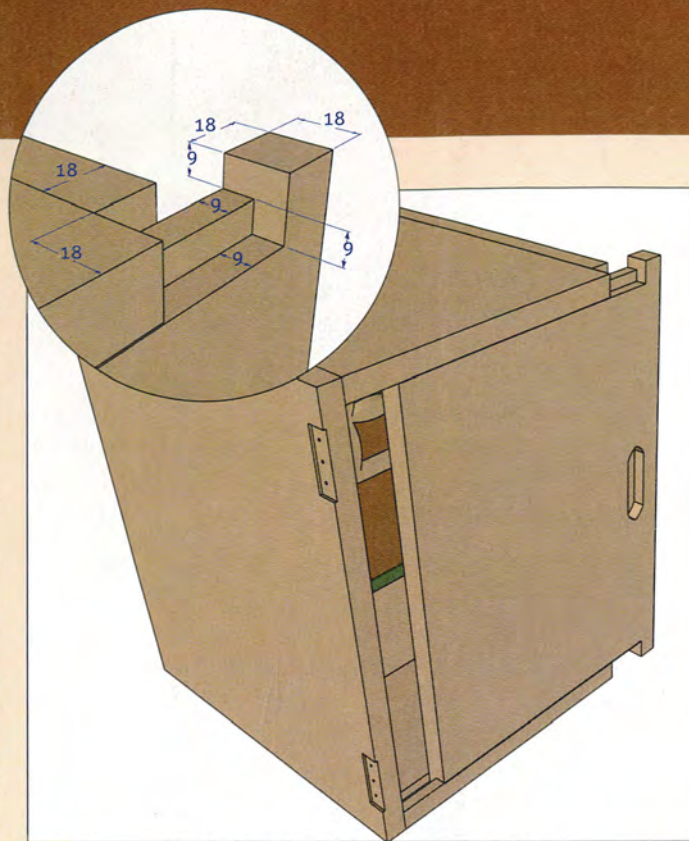


17 Version finale du panneau coulissant

Les entailles pour les poignées sont centrées dans la hauteur des panneaux. Elles font toutes en moyenne 10 mm de profondeur. La poignée centrale du coffre est creusée « en maigre » (outil incliné vers l'intérieur du motif), pour faciliter la prise en main. Les entailles pour les poignées des panneaux coulissants sont quant à elles droites.

Comme pour l'ossature du coffre, les panneaux extérieurs en massif des caissons mobiles sont assemblés entre eux avec des lamelles de 0 (voir Fig. 12).

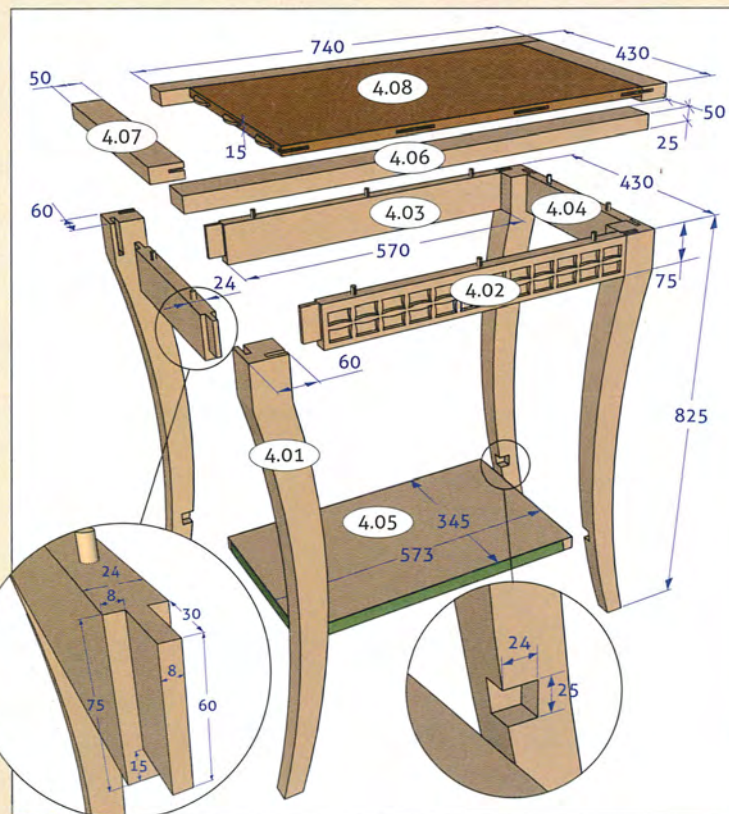
Remarque : il ne faut pas oublier de procéder à la finition totale de l'intérieur des caissons avant leur collage.



18 Le système de butée des panneaux coulissants

Table d'appoint (4.00)

La table d'appoint du coffre-cabinet présente une structure simple. Quatre pieds, chantournés, et gainés sur leur côté extérieur. J'ai conservé une section carrée sur la partie haute des pieds, afin de faciliter l'assemblage des traverses à tenon et mortaise.



19 Présentation générale : la table (4.00)

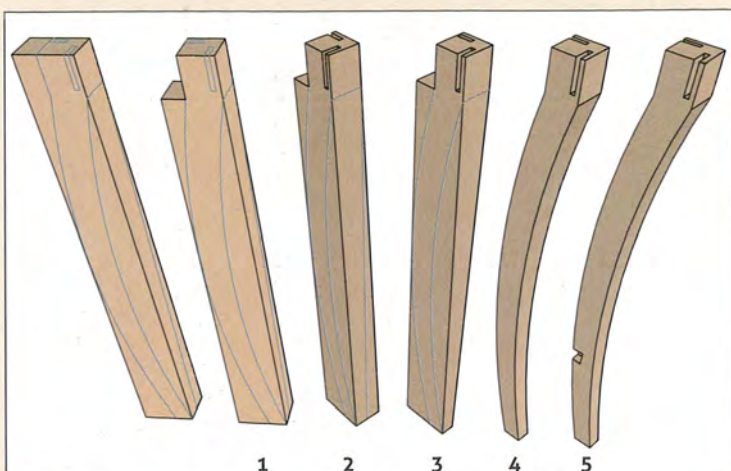
Un plateau d'entretoise (4.05) permet de renforcer la structure de la table mais aussi et surtout de pouvoir poser le coffre en mode transport.

Rep.	Désignation	Nbre	Matériau	Long.	Larg.	Ép.
4.01	Pied	4	Merisier	825	100	60
4.02	Traverse avant	1	Merisier	630	75	24
4.03	Traverse arrière	1	Merisier	630	75	24
4.04	Traverse côté	2	Merisier	370	75	24
4.05	Plateau entretoise	1	Merisier	≈ 573,5	≈ 346	25
4.06	Alaise (face et arrière)	2	Merisier	740	50	25
4.07	Alaise côté	2	Merisier	380	50	25
4.08	Plateau dessus	1	Contreplaqué	640	380	15

4 - Table

4.01 Pieds

Si la structure de la table est simple, la fabrication des pieds, avec leur gainage sur un côté et leur chantournage, nécessite plusieurs usinages.



Étapes d'usinage des pieds : arasement (1), mortaisage (2), gainage (3), chantournage (4), entaille entretoise (5). Exemple du pied arrière droit

• **Dégagement de l'arasement (1) :** sur leur partie haute, les pieds ont une section carrée de 60 x 60 mm. Toutefois, du fait de leur forme chantournée, leur volume capable initial a une section de 60 x 100 mm. Pour faciliter l'usinage des mortaises et avoir un maximum de stabilité, je souhaitais garder la pièce corroyée d'équerre. Or, pour usiner les mortaises des traverses de face et arrière, j'avais un surplus de 40 mm : soit j'usinais une mortaise de 71 mm de profondeur, soit je dégageais l'arasement de ces mortaises avant leur usinage. J'ai choisi la deuxième option car même si ma mèche de mortaiseuse était suffisamment longue pour usiner sur une profondeur de 71 mm, je savais qu'elle

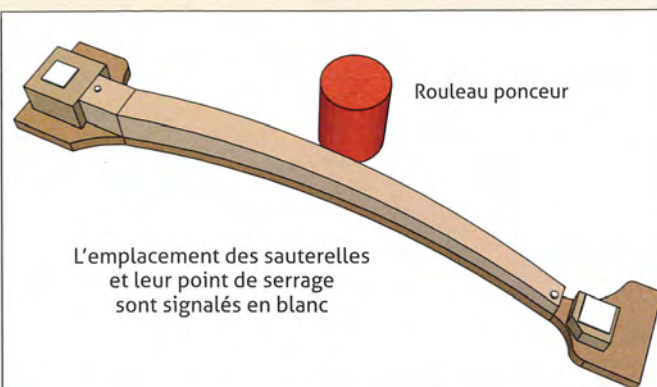
forcerait et chaufferait. De plus, ce choix m'évitait de faire deux réglages de profondeur lors du mortaisage. J'ai donc dégrossi l'arasement à la scie à ruban, puis je l'ai fini à la défonceuse. Il faut au préalable vérifier la capacité de plongée de la machine et la longueur de la mèche.

• **Mortaisage (2) :** une fois les arasements dégagés, j'ai usiné mes mortaises à la mortaiseuse à bédane, un seul réglage étant suffisant pour l'ensemble. Ces dernières ont une joue de 8 mm, font 8 mm de largeur, 60 mm de longueur et 31 mm de profondeur. Pour faciliter le montage, les mortaises sont débouchantes sur le haut des pieds.

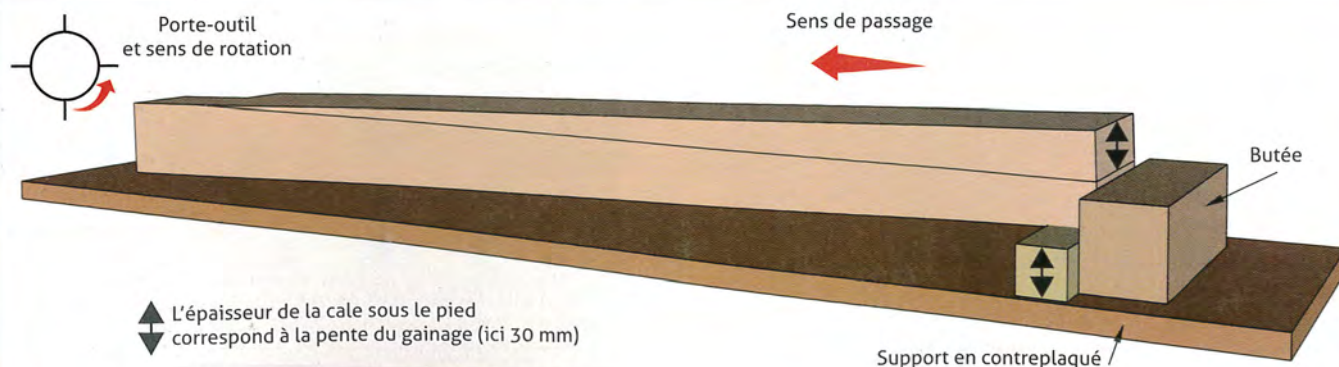
• **Gainage (3) :** lorsqu'on regarde la table de profil, les pieds sont « gainés » sur leur côté extérieur. J'ai fait ce choix pour alléger la silhouette d'ensemble du coffre-cabinet et de sa table. J'ai procédé au gainage avant le chantournage, toujours dans une optique de stabilité. Afin d'avoir une régularité entre les quatre pieds, je n'ai pas réalisé ce gainage à la dégauchisseuse (ce qui est pourtant envisageable) mais j'ai préféré le faire à la raboteuse. Pour ce faire, j'ai fabriqué un montage d'usinage afin de maintenir mes pièces en position durant leur passage dans la machine (Fig. 21).

Comme je souhaitais que la section du pied à sa base soit égale à la moitié de sa section à son haut, il a fallu que j'enlève 30 mm d'épaisseur, ce qui a nécessité de nombreuses passes. À y réfléchir, un dégrossissage à la scie à ruban n'aurait pas été superflu !

• **Chantournage et calibrage (4) :** comme pour tout chantournage, j'ai réalisé celui des pieds de ma table à la scie à ruban, laissant quelques millimètres de marge pour pouvoir ensuite les calibrer. Le temps m'étant compté, je n'ai pas souhaité finir mes



Montage d'usinage pour calibrer les pieds au rouleau ponceur, après les avoir dégrossis à la scie à ruban.



Gainage des pieds à la raboteuse

pieds à la râpe, je me suis fabriqué un autre montage d'usinage pour pouvoir les calibrer au rouleau ponceur sur toupie. J'ai adapté mon montage en conséquence : deux sauterelles à chaque extrémité, et pas de poignées de maintien ! Certes, j'ai « perdu » du temps à réaliser ce montage d'usinage, mais je pense en avoir gagné à éviter de reprendre chaque pied à la râpe, et au final, j'ai quatre silhouettes de pied parfaitement identiques.

Note : si j'avais fait le choix du « bouffe-tout », j'aurais calibré mes pieds à l'aide de deux montages (un pour chaque courbe), et non un ! Et je les aurais sécurisés davantage.

• **Fabrication des pieds (5) : les entailles pour accueillir le plateau d'entretoise.** Je les ai réalisées manuellement, à la scie et au ciseau à bois. J'ai défini leurs cotes en fonction de la largeur de la section du pied à hauteur de leur futur emplacement, prenant garde à ne pas faire ces dernières trop importantes pour ne pas fragiliser les pieds.

Traverses 4.02 et 4.03

Comme je souhaitais sculpter la traverse avant 4.02, je ne pouvais pas mortaiser les traverses et les assembler aux pieds avec des faux-tenons. Les traverses de ma table d'appoint ont donc des tenons traditionnels.

Plateau d'entretoise 4.05

Il est difficile de donner des dimensions précises pour la feuille de débit et les cotes finies du plateau d'entretoise. Même les cotes prises sur le plan peuvent varier, suite aux multiples usinages des pieds. La mise à format finale du plateau ne doit donc être faite qu'après avoir pris les mesures sur la table montée à blanc et serrée avec des serre-joints.

Plateau de la table

La fabrication du plateau de la table est simple : un panneau central est entouré de quatre alaises, le tout étant assemblé avec des lamelles de 20. Le contreplaqué merisier que j'ai utilisé pour les rangements intérieurs des caissons a une teinte plus foncée que mon merisier massif. En utilisant du contreplaqué pour le panneau central du plateau de la table, je ne voulais pas de cet écart de teinte, c'est pourquoi j'ai utilisé un panneau standard que j'ai replaqué avec du placage merisier. L'aspect final est plus que satisfaisant.



C'est délibérément que je n'ai pas joint mes alaises en coupes d'onglet. Je voulais faire apparaître le bois de bout déjà très présent dans l'ensemble du coffre-cabinet. J'ai donc calqué leur disposition sur celle des parcloles du miroir, toujours pour créer un rappel entre le coffre et la table.

Remarque : lors du collage du plateau, il faut au maximum chercher l'affleurage entre le panneau central et les alaises. Mais mieux vaut un dépassement des alaises par rapport au panneau que l'inverse, car il est moins risqué de racler du bois massif qu'un panneau plaqué. Pour ce dernier, la notion de perce entre en jeu !

Une fois collé, le plateau est assemblé à la table avec des tourillons 8 x 35 mm. Pour les traverses de côté et la traverse arrière, j'ai centré les tourillons dans l'épaisseur des traverses. La traverse avant étant sculptée sur une profondeur de 8 mm, il faut par contre décaler l'axe des tourillons sinon il y a un risque qu'ils ressortent dans la sculpture.

FINITION

Pour éviter le frottement bois contre bois entre le panneau de dessus du caisson tiroir et les caissons mobiles lors de l'ouverture et de la fermeture de ces derniers (inévitables, compte tenu du poids des caissons), j'ai collé de la feutrine (verte) sous les caissons mobiles.

Pour la finition proprement dite, j'ai opté pour la gomme laque incolore. Après avoir poncé les différentes parties de mon meuble jusqu'au grain 400, avec mouillage des fibres entre chaque grain d'abrasif, j'ai appliqué deux couches de gomme laque. J'ai terminé cette finition à la cire incolore.

CONCLUSION

Si c'était à refaire, je réaliserais ce coffre-cabinet en majeure partie en contreplaqué. Je gagnerais ainsi en légèreté car, avec sa structure massive, pour un meuble nomade, il se révèle bien lourd...

J'espère que cette plongée dans mon meuble vous a plu et que je vous ai donné le goût de créer **votre** coffre-cabinet. C'est dans cette optique de personnalisation que je n'ai pas présenté les dessins des sculptures en fleur. À chacun d'imaginer son esthétique selon ses goûts !

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des stagiaires de la section « Stage » à la carte de l'École Supérieure d'Ébénisterie d'Avignon (promo 2014-2015), et son formateur Serge Thérond. Je remercie particulièrement Nicolas Teyssier, pour son aide et son soutien tout au long de ce projet. ■

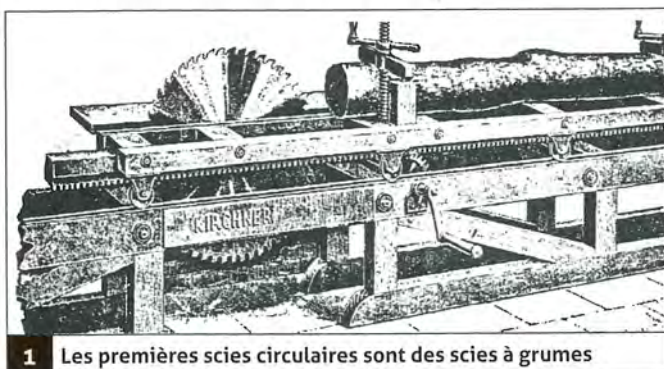
La scie circulaire stationnaire : présentation



J'ai clamé haut et fort dans ma dernière intervention (la scie à ruban, *Bouvet* n° 177 et 178) que le sciage représentait l'opération la plus fréquente du travail du bois. Et j'en voulais pour preuve les diverses utilisations de la scie à ruban – non exhaustives ! – que nous avons recensées. Pour enfoncer le clou (humour menuisier), je voudrais vous présenter ici la demi-sœur de mademoiselle Ruban, j'ai nommé miss Circulaire. Pourquoi demi-sœur ? Parce que, bien qu'appartenant à la même famille des scies, je ne les crois pas issues des mêmes géniteurs, tant leurs caractères sont différents. L'une est lente à démarrer, douce à mener, se plie à tous les chemins, même les plus sinueux. L'autre, plutôt du genre brutal et rapide, doit constamment être domptée, menée d'une main ferme et aime tracer sa voie (humour encore ?) de façon rectiligne. On a l'impression de voir côte à côte une douce jument ardennaise et un fougueux étalon de compétition. Toujours est-il que, de toutes les machines peuplant nos ateliers, la scie circulaire reste la plus sollicitée.

La scie circulaire fait son apparition vers la toute fin du XVIII^e siècle. Selon les sources, il s'agirait d'une invention de l'Anglais Jeremy Bentham en 1793, ou d'un brevet déposé par le Français M. Albert en 1799. Un autre brevet a aussi été déposé en 1816 par Auguste Brunet et Jean Baptiste Cochot. On peut dans tous les cas en déduire que l'exploitation réelle du procédé a dû débuter dans la première moitié du XIX^e, et prendre son essor dans la seconde moitié. Comme la scie à ruban, donc.

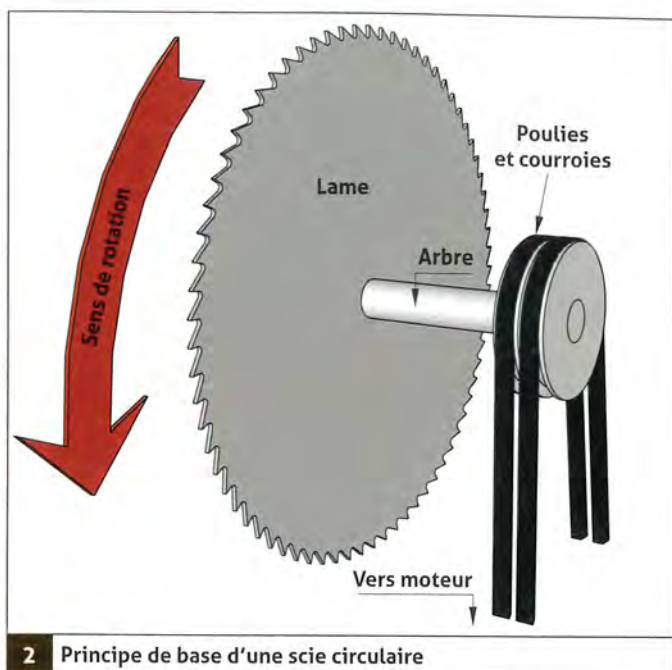
Les premières applications de la scie circulaire concernent l'amont de la filière bois, sous la forme de scies à grumes (Photo 1). Les ouvriers qui les utilisent ont vite fait de les affubler de sobriquets divers : la « Scie Ronde » pour sa forme, la « Grande Mécanique » certainement par rapport aux diamètres imposants que présentent les lames, et surtout la « Dévoreuse de Membres », ce qui en dit long par rapport à sa dangerosité. Il faut dire que la technologie de ces premières machines est réduite à sa plus simple expression. Mais de quoi s'agit-il ?



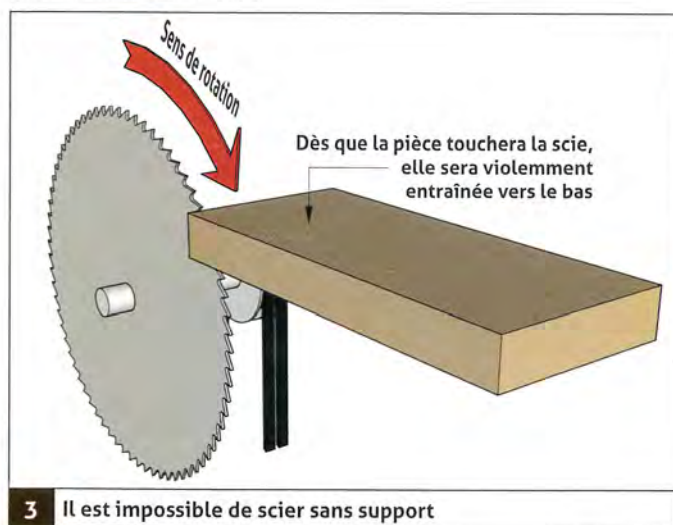
1 Les premières scies circulaires sont des scies à grumes

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT, ET ÉVOLUTIONS !

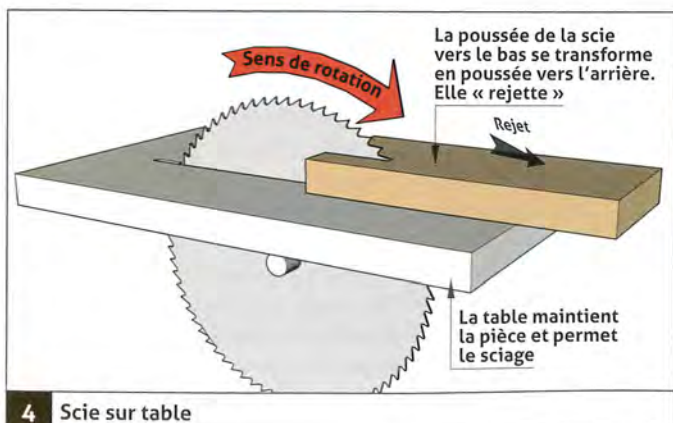
On façonne des dents sur le pourtour d'un disque de métal, on monte ce disque sur un arbre et on met cet arbre en rotation en le reliant à un moteur, soit directement en bout d'arbre, soit par le truchement d'un système de poulies/courroies. La source d'énergie sera d'abord l'eau, puis la vapeur et enfin l'électricité, voire le moteur à explosion pour certains modèles d'extérieur. Pour scier une pièce de bois, il suffit de l'emmener en contact avec cet outil en rotation (Fig. 2).



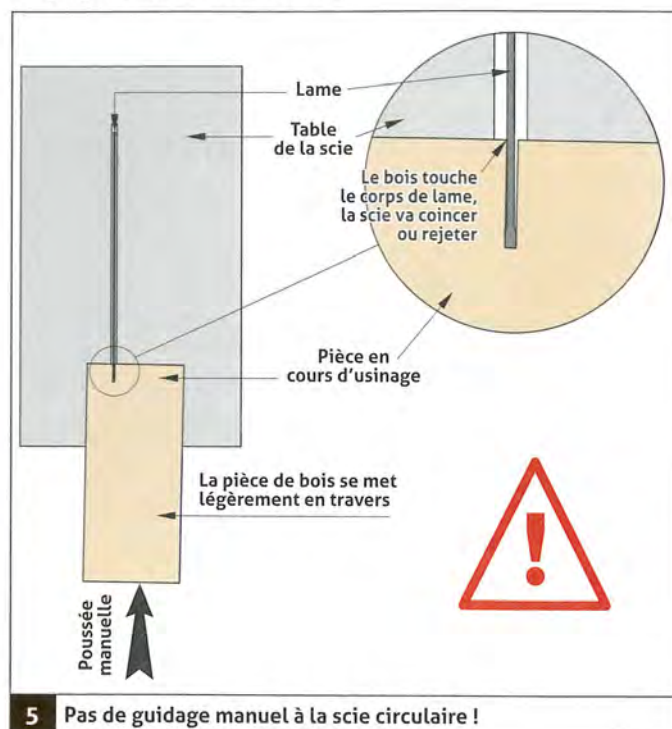
Mais on se rend très vite compte qu'on ne peut pas présenter le bois comme cela, tant la rotation de la lame l'entraîne violemment vers le bas (Fig. 3).



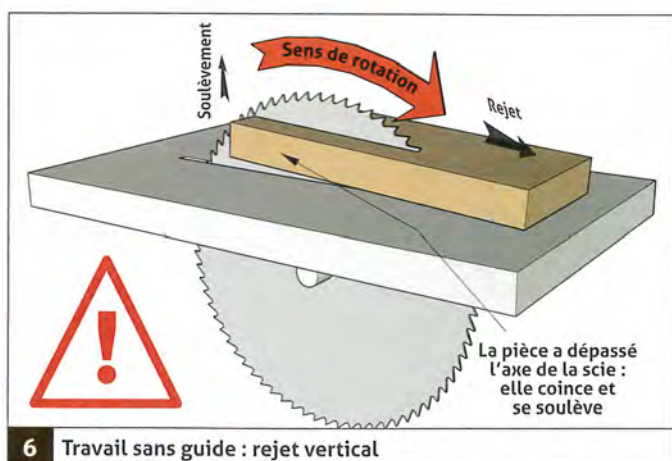
Il faut un support, une table sur laquelle le poser, pour contrôler ce mouvement descendant (Fig. 4)... qui se transforme alors en rejet vers l'arrière. Cependant, alors qu'il est impossible de lutter contre la force verticale de la lame, on peut contrôler assez facilement ce rejet horizontal, et le sciage devient possible.



Sauf que contrairement à la scie à ruban, on ne peut pas guider le bois manuellement sur cette machine (Fig. 5). La largeur de lame qui dépasse de la table est trop importante : à la moindre déviation de la ligne droite, le bois vient toucher le corps de lame, ce qui provoque un coincement.



Alors, suivant la puissance du moteur, soit ce dernier cale, soit la scie rejette la pièce. C'est encore pire si ce blocage se produit alors que l'avant de la pièce à usiner a passé l'axe de la lame : passé ce point, le corps et la denture de la lame suivent un mouvement ascendant, qui va avoir tendance à soulever la pièce, jusqu'à la projeter en l'air (Fig. 6) ! Inutile de vous dire que c'est extrêmement dangereux, et c'est un point sur lequel nous insisterons beaucoup lorsque nous parlerons des utilisations de la scie circulaire.

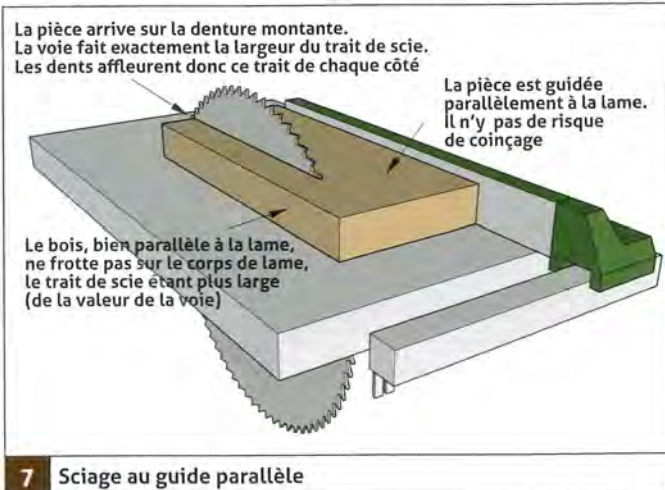


On en est donc arrivé à la conclusion logique qu'il était indispensable de guider la pièce pendant son usinage.

La scie sur table

Différentes solutions ont été imaginées, suivant le type de travail à réaliser, pour guider la pièce :

- En scierie, un chariot mobile guidé sur rails, sur lequel le bois est fermement maintenu par un système de presseurs ou de griffes. L'opérateur entraîne ce chariot, d'abord manuellement par l'intermédiaire d'une manivelle, comme à l'époque qu'illustre la Photo 1, puis, dans des versions plus modernes, mécaniquement.
- En atelier de fabrication (Fig. 7), un guide parallèle à la lame permet d'obtenir une mise de largeur précise sans risque de coinçage. La scie sur table est née. La pièce, s'appuyant contre le guide, reste bien parallèle à la lame et ne risque pas de frotter contre le corps de lame, le trait de scie ayant la valeur de la voie.

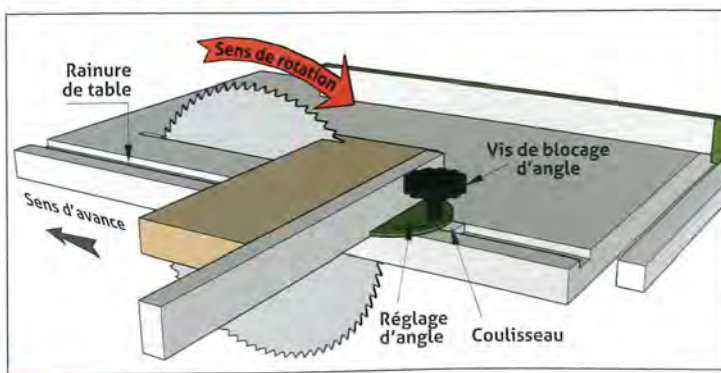


7 Sciage au guide parallèle

Remarques : lorsque la pièce aborde la partie montante de la lame de scie, les dents affleurent exactement les bords du trait de scie, puisque celui-ci vient d'être usiné avec la même voie. Ce qui veut dire que le moindre écart ou serrement du bois invite la scie à mordre dans la pièce. Gardons cela à l'esprit. Nous verrons qu'on en tiendra compte ultérieurement dans les organes de sécurité à mettre en place. Je pense bien évidemment au couteau diviseur. Gardons également en tête que le chant de la pièce à usiner qui va s'appuyer contre le guide doit être parfaitement dressé. Cela impose donc une opération préparatoire, à la dégauchisseuse, par exemple.

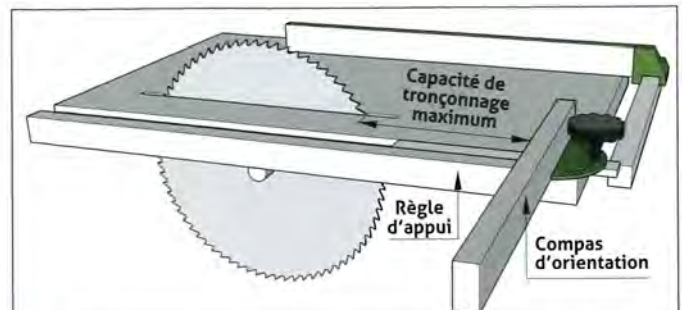
La scie à chariot

On a cherché à obtenir la même précision en ce qui concerne les tronçonnages. Solution de base, encore en vigueur sur des scies de chantier ou du matériel bas de gamme : une règle orientable, coulisant dans une rainure de table, peut suffire pour des travaux pas trop délicats (Fig. 8). En effet, le coulisseau présente toujours un certain jeu dans la rainure, et cela se ressent à la fois sur la qualité de coupe et sur sa précision.



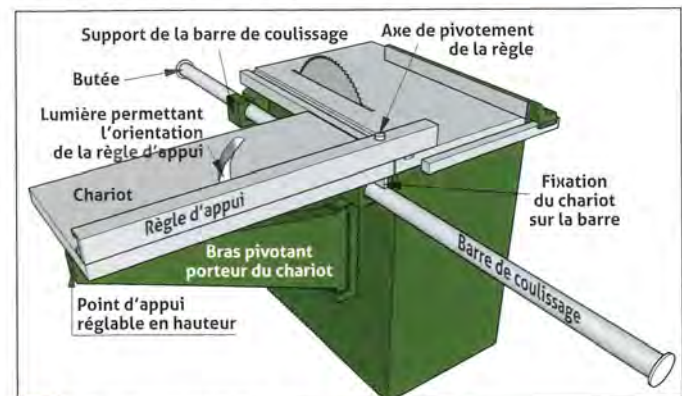
8 Tronçonnage : règle guidée dans une rainure de table

On peut, avec ce procédé, couper de longueur ou d'onglet quelques pièces de largeur réduite. Car cette dimension est conditionnée par le recul que peut prendre la règle par rapport au point d'attaque de la lame, c'est-à-dire la distance du bord de table au devant de lame diminuée de la place tenue par l'ensemble règle / compas (Fig. 9).



9 Capacité de tronçonnage : règle guidée dans une rainure de table

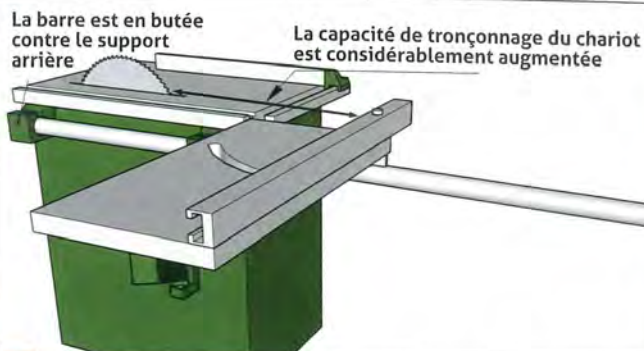
Progrès important, c'est le chariot de mise d'équerre qui transforme la scie de base en scie à chariot. Soit un appareil de précision qui permet la mise en forme des pièces, tant au niveau des dimensions que des angles. Le chariot est fixé par deux pattes vissées sur une barre cylindrique. Celle-ci coulisse dans deux supports fixés sur la table de la machine. Dans chaque support, la barre est portée par trois roulements montés sur excentriques. On peut ainsi, en jouant sur ces excentriques, affiner le coulisage du chariot. Un bras pivotant, solidaire du châssis de la machine, supporte le poids du chariot. Le point d'appui de ce dernier sur ce bras, réglable en hauteur, permet d'en ajuster l'horizontalité (Fig. 10).



10 Scie circulaire avec chariot de mise d'équerre

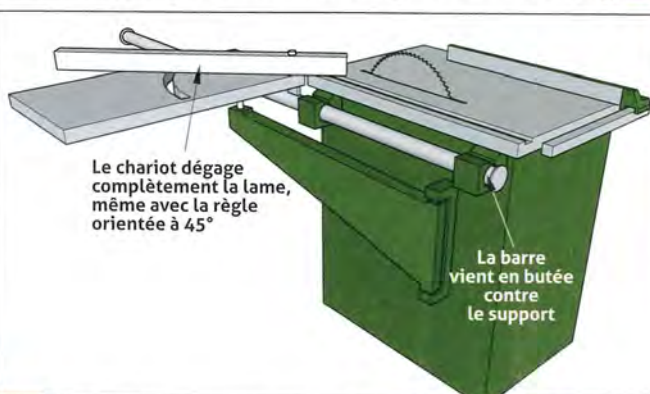
Remarque : j'ai cette fois représenté le carénage de la scie (il me fallait bien un support pour fixer le bras porteur), mais il est bien évident que, bien que n'étant pas représenté sur les croquis précédents, celui-ci est indispensable pour nous protéger de tout contact avec les organes en mouvement en dessous de la table.

Le chariot est muni d'une règle, souvent en aluminium, qui peut coulisser de droite à gauche de façon que son extrémité vienne toujours passer au plus près de la lame. Elle est orientable de 0 à 45° et permet donc toutes les coupes d'onglet. Une ou plusieurs butées peuvent être déplacées et bloquées au long de cette règle. On peut ainsi assurer du travail de série de grande précision. Ce type de chariot permet non seulement un travail précis, mais il augmente aussi les capacités de la scie, puisque le mouvement de la barre de coulissage permet d'augmenter le passage entre scie et règle, donc la largeur de tronçonnage possible (Fig. 11).



11 Capacité de tronçonnage : scie circulaire avec chariot de mise d'équerre

Il permet également d'échapper la lame plus loin en sortie, ce qui est très pratique surtout avec la règle orientée à 45° (Fig. 12).



12 Capacité de tronçonnage, règle inclinée : scie circulaire avec chariot de mise d'équerre

L'apparition de la scie à chariot a constitué un grand progrès dans l'équipement de nos ateliers, que ce soit pour le travail du bois massif ou des panneaux. Avec ce matériel, on peut façonner des pièces des façons suivantes :

- après un pré-débit, on dresse un chant de la pièce ;
- en appuyant ce chant contre le guide de délignage, on tire la pièce de largeur ;
- en appuyant un des deux chants maintenant parallèles contre la règle de mise d'équerre, on dresse une extrémité d'équerre ;
- en retournant la pièce bout pour bout, on procède à sa mise de longueur ;
- en gardant le guide de délignage pointé, et en utilisant une butée sur la règle du chariot, on peut fabriquer autant de pièces rigoureusement identiques qu'on veut.

Longtemps, nous n'avons connu que ce type de circulaire dans nos ateliers. Pour ma part, il s'est écoulé plus de dix années de ma vie professionnelle avant que je puisse passer à l'étape suivante...

La scie à format

Malgré les énormes facilités que nous apporte la scie à chariot dans notre travail de tous les jours, il reste quelques points noirs :

- L'obligation de faire un pré-débit des pièces. C'est la scie à ruban qui s'en charge.
- Il faut dresser un premier chant de référence à la dégauchisseuse.
- La capacité de mise d'équerre reste tout de même assez limitée : aux environs de 800 mm, ce qui est plus que suffisant pour des pièces massives, mais pas toujours pour les panneaux dérivés. La scie à format va nous affranchir de ces contraintes.

Le corps de scie



13 Scie à format : le corps de scie

On retrouve une table en fonte, peut-être plus largement dimensionnée que précédemment. Mais la lame est cette fois positionnée contre le bord gauche de la table, et on a prolongé le support de guide sur la droite, jusqu'à obtenir une capacité de délignage qui va de 1 000 à 1 500 mm selon les modèles. Une rallonge de table en tôle emboutie permet de supporter le guide de délignage lorsque celui-ci sort de la table en fonte. Sur certains modèles, une allonge de table identique augmente la surface d'appui en sortie de lame. La lame est réglable en hauteur et, suivant les options, en inclinaison. Les manœuvres s'effectuent manuellement ou avec assistance de moteurs électriques.

Ces fonctions ne sont pas apparues avec la scie à format : déjà sur les scies sur table, les constructeurs, ayant perçu le potentiel que pouvaient offrir de telles options, proposaient dans un premier temps des tables inclinables, et/ou réglables en hauteur. Il faut se souvenir, pour expliquer cela, que, longtemps, les sources motrices ont été fixées au sol, indépendantes des machines et reliées à elles par des courroies plates. Il était donc impossible, soit d'incliner la lame, soit d'en modifier la position en hauteur.

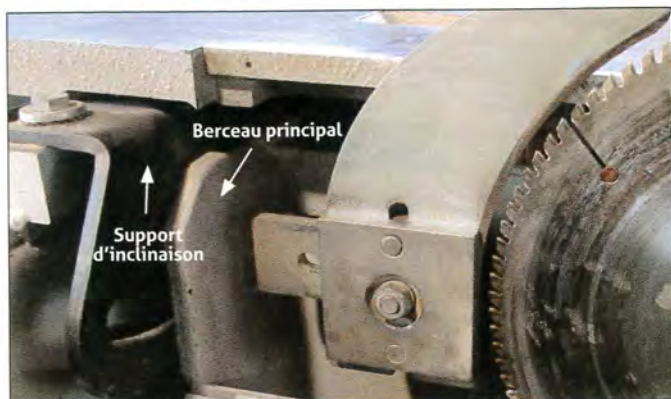
Il fallut attendre l'avènement de l'électricité et la miniaturisation des moteurs pour voir ceux-ci fixés sur les machines. Dès lors, il fut facile d'imaginer des ensembles moteur/arbre porte-outil montés sur des berceaux suspendus sous la table, permettant le réglage en hauteur dans un premier temps, ce qui



14 Scie à format : bloc moteurs/lames et leurs berceaux

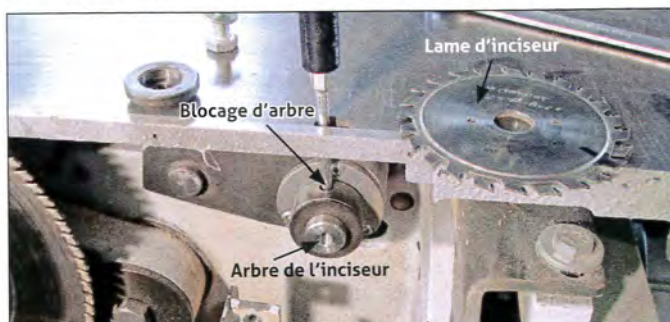
permet d'ajuster la saillie verticale de la lame. Puis ces systèmes furent perfectionnés et davantage articulés et on put tout à la fois choisir la saillie et l'inclinaison de la lame.

Ce genre de montage est toujours en vigueur sur nos scies modernes (Photos 14 et 15), et contribue à en faire des outils complets.



15 Montage du berceau principal sur le support d'inclinaison

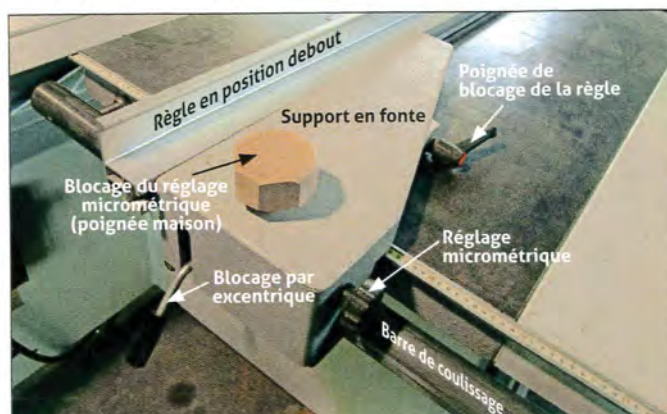
Quelquefois, comme sur la Photo 16, on trouve devant la lame principale une petite lame dont les dents sont dirigées vers l'avant. Il s'agit d'un inciseur, dont le rôle est d'ébaucher les coupes sur la face inférieure de certains matériaux fragiles pour empêcher les éclats (mélaminés, stratifiés). L'inciseur est bien sûr réglable en hauteur, et il suit l'inclinaison de la lame principale, étant monté sur le même berceau. Il est de plus mobile de droite à gauche, et souvent composé de deux demi-lames dont on peut faire varier l'épaisseur par l'adjonction de feuillards métalliques (bagues de fines épaisseurs) exactement comme une fraise de toupie extensible.



16 Détail de l'inciseur

◊ Le guide de délignage

Ce guide correspond à celui que nous avons vu sur les scies à table et à chariot, avec quelques perfectionnements sur scie à format : il est composé d'un support en fonte (Photo 17) qui coulisse sur une



17 Guide de délignage : support de règle

barre cylindrique exactement perpendiculaire à la scie. Le blocage en position se fait par un levier qui commande un excentrique. Un système de réglage micrométrique permet d'affiner le pointage.

La règle contre laquelle on vient appuyer les pièces à scier est en aluminium, facilement mobile le long du support et peut être utilisée debout ou à plat (Photo 18).



18 Guide de délignage : règle

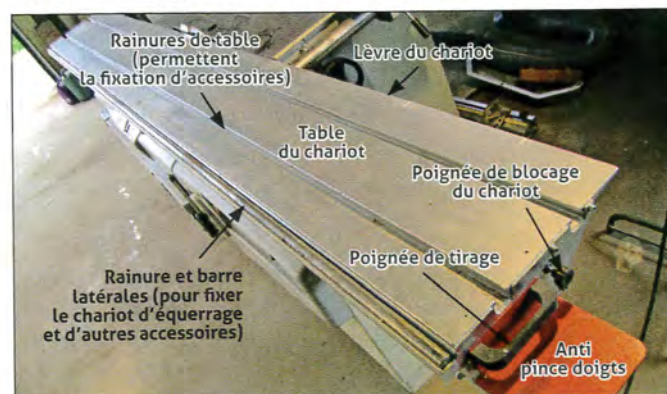
Elle est verrouillée par serrage d'une barre engagée dans le profil creux de la règle, et commandé par une poignée jacquard (visible sur la Photo 17). La lecture de la cote de délignage se fait directement sur un régleur qui court le long de la table (Photo 19). D'autres modèles plus sophistiqués proposent un lecteur digital fixé sur le support. Attention dans ce cas à ce qu'affiche ce lecteur, car suivant qu'on se sert de la règle debout ou couchée, bien que la cote ait changé, le lecteur continue d'afficher la même chose. Il convient donc de l'étalonner en fonction de la position de la règle.



19 Guide de délignage : lecture des cotes

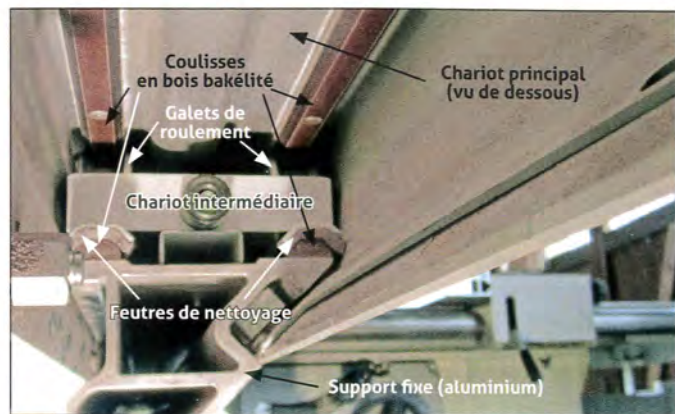
◊ Le chariot de dressage

Voilà la grande innovation de la scie à format : en lieu et place d'un chariot de mise d'équerre fixé sur une barre coulissante, on trouve un long chariot en aluminium (ici 3 200 mm, qui est la



20 Chariot de dressage

dimension la plus courante, mais on trouve des scies d'une capacité allant de 1 500 à 3 800 mm, voire plus). Ce chariot coulisse contre la lame (la lèvre du chariot passe à 5 mm de la lame). Il se déplace sur un châssis fixe, avec interposition de trains de billes ou de galets qui se déplacent sur des profils étudiés pour en rendre le fonctionnement très précis et très doux (Photo 21). Les trains de billes sont de plus en plus abandonnés au profit des galets, qui sont moins sensibles à la poussière et plus doux de fonctionnement.



21 Chariot de dressage : détail du système de coulissage

Le système est complété par des roulettes caoutchoutées fixées sur le chariot principal, et dont on peut réajuster la position par des systèmes d'excentriques pour supprimer tout jeu éventuel (Photo 22).



22 Chariot de dressage : roulettes caoutchoutées

Je peux ainsi, avec cette scie, dresser des pièces de 3 200 mm de long en un seul passage de scie, que ce soit du massif ou du panneau. Il suffit de maintenir la pièce sur le chariot, en alignant la coupe qu'on veut effectuer à 5 mm de la lèvre, et de pousser le chariot (Photo 23). On évite ainsi le pré-débit, et le dressage du chant à la dégauchisseuse.

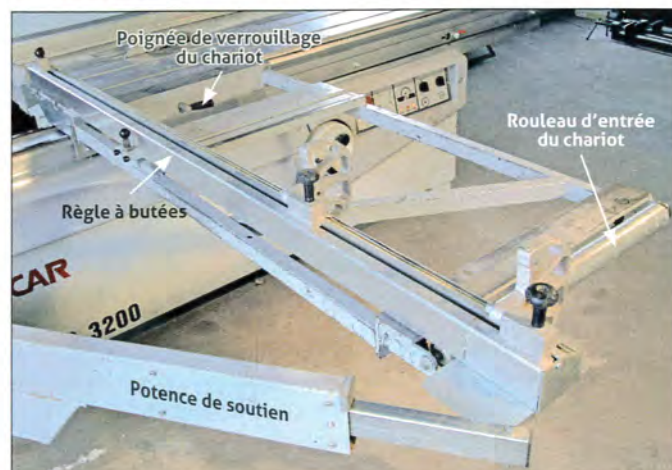


23 Exemple de dressage d'une pièce de mélaminé

La table du chariot, d'une largeur d'environ 350 à 400 mm, est munie, suivant les modèles, d'une ou deux rainures longitudinales. Celles-ci servent à fixer différents accessoires fournis

d'origine ou en option par le fabricant. Nous verrons qu'elles nous permettent aussi de fixer nos propres montages. Elles sont donc très importantes, et, même si on y arrive avec une seule, j'ai tendance à préférer les machines qui en offrent deux.

Le chariot de mise d'équerre



24 Chariot de mise d'équerre

Largement dimensionné (environ 1 500 x 750 mm), il se fixe très facilement sur le chariot de délignage, et peut se verrouiller à n'importe quel endroit de celui-ci par l'intermédiaire d'une poignée commandant un excentrique (Photo 25).



25 Verrouillage du chariot de mise d'équerre

Une potence pivotante le soutient à l'autre extrémité. Comme la potence de la scie à chariot, elle est réglable en hauteur pour que le chariot soit bien dans le même plan horizontal que la table de la scie (Photo 26). À son extrémité, un rouleau métallique aide à manipuler les panneaux pour les approcher latéralement.



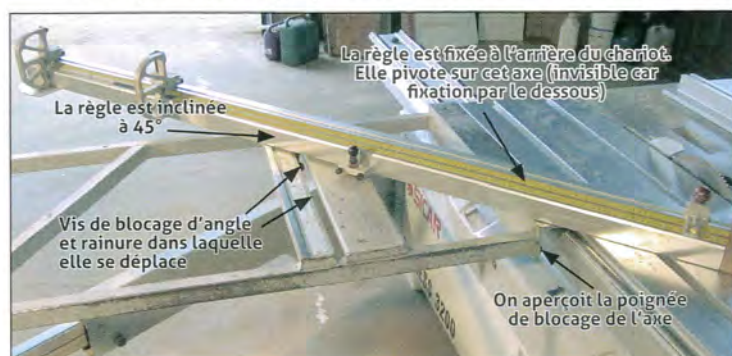
26 Chariot de mise d'équerre : potence de soutien

La règle de mise d'équerre



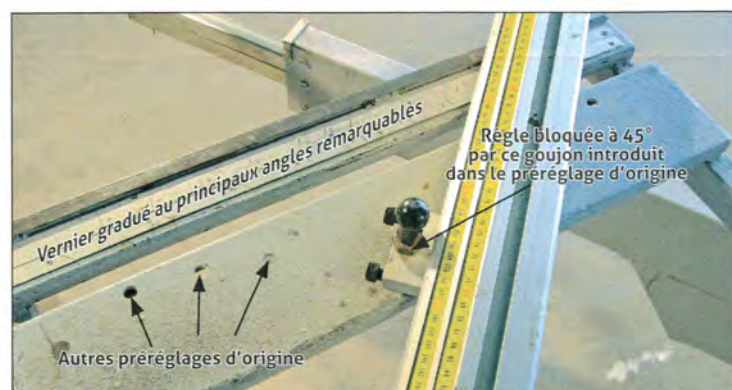
27 Règle de mise d'équerre

Elle peut être fixée à l'avant ou à l'arrière du chariot, en fonction du type de travail que vous êtes en train de réaliser. C'est un long débat que je ne vais pas entamer de suite : je préfère détailler cela lorsque nous parlerons des différentes façons d'utiliser ce matériel. La règle est orientable, qu'elle soit mise d'un côté ou de l'autre du chariot : elle pivote sur un axe (Photo 28) et peut être bloquée à n'importe quel angle par une vis couissant dans une lumière.



28 Verrouillage du chariot de mise d'équerre

Quelques angles remarquables ont été prédéfinis par les fabricants et sont obtenus par verrouillage d'un goujon dans des trous (ou des encoches, c'est selon !) (Photo 29). Un conseil : vérifiez quand même la validité de ces pré réglages !



29 Règle de mise d'équerre : pré réglages du fabricant

À l'autre bout du chariot, remarquez pendant qu'il est déconnecté ce goujon pris dans un excentrique : il permet de retrouver facilement la position « 90° » et venant s'emboîter dans un logement pratiqué sous la règle (Photo 30). L'excentrique, bien sûr, sert à peaufiner le réglage de cet équerage, qu'on bloque ensuite à l'aide d'une vis BTR logée dans l'épaisseur du chariot.



30 Goujon de mise d'équerre

La règle est équipée de deux butées basculantes qu'on peut positionner finement grâce à un ruban millimétré de 1 800 mm vue à travers une loupe (Photo 31). Elle permet donc de faire des coupes précises et répétitives de 0 à 1 800 mm. De plus, après avoir bloqué la butée d'extrémité sur la cote 1 800 mm, on peut sortir une rallonge de règle qui permet les mêmes sciages jusqu'à environ 3 000 mm. La lecture se fait alors sur le second vernier et à travers la loupe dont est pourvue la poignée de manœuvre de cette rallonge. J'attire votre attention sur le fait que toutes les scies à format ne possèdent pas une règle orientable. Cette fonction n'existe par exemple pas sur les modèles d'entrée de gamme, afin d'en réduire le coût.



31 Règle de mise d'équerre : butées à loupe

Changement de lame

Chaque machine est pourvue d'un dispositif de blocage d'arbre pour pouvoir changer de lame dans de bonnes conditions : sur la mienne, il s'agit d'un bouton situé sous la table, à côté de la lame (Photo 32). Cela peut être aussi, suivant la gamme et les fabricants, une tige métallique qu'on insère au même endroit, ou même une empreinte en bout de la vis à pas inversé, par laquelle on peut maintenir l'arbre avec une clé pendant qu'on débloquent l'écrou de serrage.



32 Changement de lame : le blocage se fait par un bouton situé sur l'arbre

Les accessoires

Selon le modèle, ils seront fournis d'origine ou sur option. Certains se montent dans les rainures de table par l'intermédiaire de plaques métalliques filetées. Ce sont :

- La butée de dressage visible Photo 23: pour débiter du bois brut massif, il faut qu'il soit bien maintenu, surtout lorsqu'on dresse le premier chant, car le bois n'est pas corroyé. Il n'est donc pas plan, et la portée sur le chariot n'est pas continue. La butée de délignage, qu'on fixe à l'avant du chariot, permet, par sa forme, de coincer et de maintenir le bout de la planche. L'opérateur se place à l'arrière et maintient la planche par pression sur le chariot. On pousse alors non pas le bois, mais le chariot, et l'usinage se fait en toute sécurité.

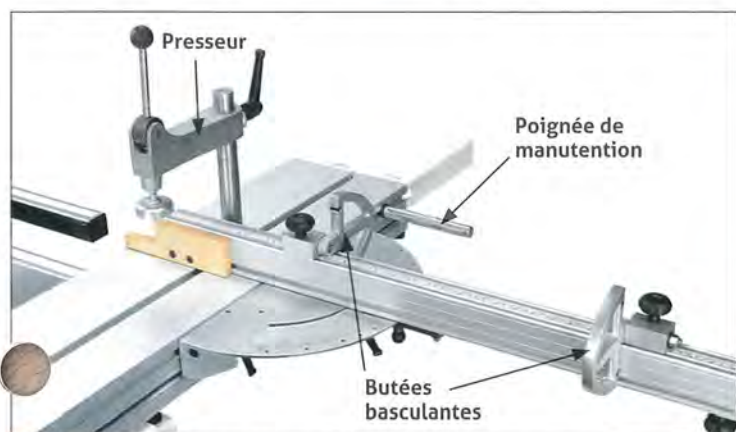
Remarque : la butée que je vous présente ici est une butée « maison ». En effet, la scie que je vous décris est une machine d'occasion que j'ai récemment fait entrer à l'atelier. Comme souvent avec les occasions, il manquait quelques accessoires, dont celui-ci. Pour la même raison, je ne possède pas les accessoires suivant dont je vais vous parler ci-dessous : le presseur, la poignée de manutention et la table supplémentaire.

- Le presseur (Photo 33) : on peut par exemple s'aider de cet accessoire pour maintenir la seconde extrémité de la planche qu'on dresse. Bien sûr, le presseur peut maintenir beaucoup d'autres choses, et est à utiliser au cas par cas. Comme tous les accessoires qui se montent dans les rainures, il peut être fixé à n'importe quel endroit du chariot. Il suffit de visser l'axe vertical manuellement dans sa plaque métallique, et il est tout de suite opérationnel.
- Le guide d'onglet (Photo 34) : il se fixe aussi dans les rainures. Une première vis sert de point de pivot dans la rainure la

plus proche de la lame, et une autre fait office de blocage d'orientation dans l'autre. Il existe d'autres systèmes, tout aussi performants, pour les chariots à une seule rainure (Photo 33). Le guide est orientable de 0 à 45° en positif et en négatif, et est muni d'une butée basculante. Nous verrons qu'en combinant les possibilités qu'il offre avec celles de la règle de mise d'équerre orientable et l'inclinaison de la lame, on peut obtenir facilement et de façon fiable des coupes très compliquées à réaliser avec d'autres moyens.

D'autres accessoires se montent dans la rainure latérale, contre le chant du chariot de délignage :

- La poignée de manutention du chariot (Photo 35) : elle se loge dans la rainure latérale et se déplace facilement en n'importe quel endroit. Elle permet ainsi de manipuler le chariot plus facilement, en offrant une prise supplémentaire lorsqu'on ne peut pas accéder à la poignée arrière ou au chariot de mise d'équerre (si celui-ci est démonté pour faire uniquement du délignage, par exemple).



33 Accessoires : guide d'onglet (dispositif adapté pour une rainure) et presseur



34 Accessoire : guide d'onglet (dispositif adapté pour deux rainures)



35 Accessoire : table supplémentaire amovible

- La table supplémentaire (Photo 35) : on la met en place comme la poignée de manutention. Il s'agit d'un plateau facilement déplaçable qu'on est parfois content de trouver. Par exemple lorsqu'on place un panneau de contreplaqué complet sur le chariot : celui-ci est soutenu d'un côté par le chariot de mise d'équerre, mais de l'autre, il n'y a que le chariot de délignage. Un angle du panneau est donc dans le vide et a tendance à basculer. La table supplémentaire permet de l'équilibrer.

CONCLUSION

Nous voici à la fin de cette première partie consacrée à la scie circulaire stationnaire. Eh oui, « première partie », car il reste encore beaucoup à dire ! Au prochain numéro, nous parlerons des lames notamment.

Il faudra aussi parler de la sécurité, des réglages à effectuer sur ces machines, et bien sûr entreprendre et tester une série de travaux que je pratique avec... voire d'autres que je n'ai encore jamais réalisés, mais qui sont à essayer ! Il ne faut pas mourir idiot, dit-on. C'est vrai. Je préfère vivre curieux, et c'est tout le mal que je vous souhaite. ■

NOUVEAU :
des photos pour
les petites annonces
du Bouvet ?
Découvrez-les sur notre
site Internet BLB-bois,
en « Bonus » de
ce numéro !

Petites annonces

Les petites annonces du Bouvet sont gratuites pour les abonnés. Elles ne doivent concerner que des offres entre particuliers, à l'exclusion de toutes annonces commerciales. Transmettez votre annonce par téléphone (03.29.70.57.99), par E-mail (lebouvet@martinmedia.fr) ou par courrier (Le Bouvet, 10 av. Victor-Hugo, CS 60051, 55800 Revigny).

V. COMBINÉE SIGNAL, moteur triphasé, dégaubage 210 mm, toupie arbre Ø 30 mm, scie circulaire Ø 210 mm, mortaiseuse + accessoires (clefs, gabarit de pose des fers, deux jeux de fers, capots et protections), très bon état : 1 000 €. Tél. à Jacques Delagarde au 06.70.75.92.33 à Auxerre ou contact par E-mail : mjdel@wanadoo.fr

V. SCIE CIRCULAIRE PORTATIVE MAKITA 5100 BR, 1 750 W, lame Ø 330 mm, profondeur de coupe 125 mm, avec deux lames dont une au carbure, très bon état : 2 50 €. Tél. à Francis Bronsard au 05.61.92.73.41 ou 06.16.48.81.47 à Villeneuve Tolosane (31) ou contact par E-mail : bronsard@free.fr

V. DÉGAU/RABO LUREM C360, avec tenonneuse amovible, moteur tri 380 V, état de fonctionnement : 300 €. Tél. à Pierre Prevosto au 06.74.78.75.04 à Nîmes (30).

V. DÉGAUCHISSEUSE-RABOTEUSE-MORTAISEUSE JOUBERT TIERSOT, possibilité toupie, table 1 820 x 660 mm, + accessoires. **V. TOUPIE-TENONNEUSE ROYAL-ACMA**, table 860 x 860 mm, + accessoires. **V. SCIE À RUBAN JOUBERT TIERSOT**, volants Ø 700 mm, ruban 5,75 m x 40 mm + 3 rubans différentes largeurs, table 940 x 840 mm. **V. AFFÛTEUSE WINTER POUR LAME DE SCIE À RUBAN**. **V. AFFÛTEUSE WINTER POUR FERS DE DÉGAU-RABO**. Machines anciennes en bon état. Faire offre à M. Jacob au 01.34.62.91.58 à Bailly (78).

V. LOT DE MACHINES ANCIENNES : SCIE À RUBAN, volants Ø 700 mm, moteur 4 CV séparé, transmission par courroie ; **DÉGAUCHISSEUSE** 300 mm, adossée à une **TOUPIE** arbre Ø 50 mm ; **MORTAISEUSE** à mèche horizontale + petit matériel divers ; machines très anciennes mais en parfait état de marche. Faire offre à M. Maignal au 05.63.55.18.56 à Monestiers (81).

V. TOUR À BOIS POLYBOIS, 5 vitesses, moteur 1 CV 220 V mono, entre-pointes 1 m (+ gouges, mandrins 3 mors, copieur et lunette, et nombreux accessoires : 500 €. **V. DÉGAUCHISSEUSE GUILLET**, largeur 400 mm, moteur 3 kW tri (+ nombreux fers). Tél. à Gérard Davy au 06.77.98.11.73 à Drancry (93)

CARNET D'ADRESSES

LOGICIELS :

Vous pouvez télécharger sur Internet les logiciels gratuits suivants pour dessiner vos plans :
• SketchUp (modélisation 3D) : www.sketchup.com/fr/download/
• DraftSight (dessin 2D) : www.3ds.com/fr/products/draftsight/download-draftsight
• FreeCAD (dessin 2D) : www.freecadweb.org/index-fr.html

BLOC-NOTES :

- *Technologie des métiers du bois*, 3 volumes, d'Olivier Hamon et Vincent Roullat, 2012, rééd. Dunod, 2016 : vol. 1 et 3 à 16,50 €/vol. (336 p.), vol. 2 à 17,40 € (384 p.).
- *La Peinture suédoise : peinture écologique à « cuisiner » soi-même pour extérieurs et intérieurs*, de Nathalie Boisseau, éd. Alternatives, coll. « Tout beau tout bio », 96 p., 2016 : 13,50 €.
- *Eco-Tendance - Maisons en bois*, de Carles Broto i Comerma, 2012, rééd. Links, 240 p., 2016 : 19,50 €.
- *Meubles & objets en bois simples à fabriquer*, du collectif Coyajoshi Keikaku, éd. de Saxe, 80 p., 2016 : 19,50 €.

PLAN :

Pour le bois massif, voyez :
• **bois corroyé (avivés)** : Centre Bois massif (tél. : 02.48.60.66.07, Internet : www.parquet-chene-massif.com) ou Deboisec (tél. : 04.75.67.48.26, Internet : www.deboisec.com) ou H.M. Diffusion (tél. : 04.74.28.76.95, Internet : www.hmdiffusion.com) ou La Boutique du Bois (tél. : 08.10.00.51.72, Internet : www.laboutiquedubois.com) ou La Fabrique à Bois (tél. : 01.79.75.58.00, Internet : www.lafabriqueaboiss.com) ou S.M.Bois (tél. : 01.60.26.03.44, Internet : www.bois-et-parquets.com/produits-bois/) ;
• **panneaux massifs prêts à l'emploi** : Centre Bois massif (tél. : 02.48.60.66.07, Internet : www.parquet-chene-massif.com) ou Deboisec (tél. : 04.75.67.48.26, Internet : www.deboisec.com) ou La Boutique du Bois (tél. : 08.10.00.51.72, www.laboutiquedubois.com) ou La Fabrique à Bois (tél. : 01.79.75.58.00, Internet : www.lafabriqueaboiss.com).
Sur les règles de dimensionnement du mobilier : *Le Livre des Cotes*, de Didier Ternon, est disponible auprès de nos services (tél. : 08.25.82.63.63).

QUINCAILLERIE :

Si vous êtes abonné au Bouvet, n'oubliez pas le partenariat que nous avons avec le vériciste professionnel Foussier (www.foussier.fr). Vous pouvez aussi voir le généraliste Bricozor : tél. : 02.31.44.95.11, Internet : www.bricozor.com. Pour la quincaillerie traditionnelle d'ameublement, vous pouvez vous renseigner auprès des enseignes spécialisées suivantes :
• Houzet-Lohez (tél. : 03.27.91.59.94, Internet : www.lohseb.com, adresse : 6 rue Scalfort, 59167 Lallaing) ;
• Fouchot (tél. : 03.29.06.61.50, Internet : www.fouchot.com, adresse : 40 bis rue de l'Église, 88350 Liffol-le-Grand).

ARTICLE « FABRIQUER SON ÉTABLI, LA PRESSE » :

- Pour l'achat de fers plats de qualité, l'auteur indique être passé par la société Blockenstock (www.blockenstock.fr/etire-plat-s235jr-c10x2607996).
- Pour la vis trapézoïdale : www.axminster.co.uk/veritas-tail-vice-screw-475227
- Pour le volant de manœuvre, référence « K0671_OG » de la société Kipp : www.kipp.fr

Pour apparaître dans cette rubrique, contactez notre régie publicitaire :
ANAT Régie : tél. 01.43.12.38.13 – E-mail : m.ughetto@anatregie.fr

Stages

Stages de sculpture sur bois avec Ph. Gilbert meilleur ouvrier de France. Initiation et perfect. 5 pers/semaine. 1 stage par mois. Stage affûtage 1/2 journée. 81 rue de Lyon, 38480 Pont de Beauvoisin. Tél. : 04 76 32 81 85. Internet : www.artsurbois.com – E-mail : artsurbois@gmail.com

ART DECO CRÉATION – CENTRE DE FORMATION D'ÉBÉNISTES • FORMATION DIPLOMANTE 10 MOIS
SITE : www.art-deco-creation.com
E-MAIL : art-deco-creation@wanadoo.fr
16 rue des 14 Martyrs – 07 250 LE POUZIN
Tél : 04 75 85 86 83

LES ALIZIERS : 17 professionnels transmettent passion et savoir-faire ! Menuiserie – Ébénisterie
Tournage – Sculpture – Marqueterie – Finitions – Vannerie – Défonceuse – Peinture sur bois – Jouets – Facture instrumentale – Tapisserie – Vitrail – Émaux sur cuivre – Fusing. Formations personnalisées ou diplômantes, projets professionnels, formations courtes, initiation, perfectionnement. Tous publics. Documentation gratuite : www.les-aliziers.fr
Les Aliziers – 16 ter rue de Paris, 60120 Breteuil. Tél. : 03 44 07 28 14 – contactalizers@orange.fr

« APPRENEZ À TRAVAILLER LE BOIS ! »
Stages tout public en Corrèze (19)
Travail manuel ou sur combinée bois
Tél : 05 55 21 04 03
Site : www.lesateliersducolombier.fr

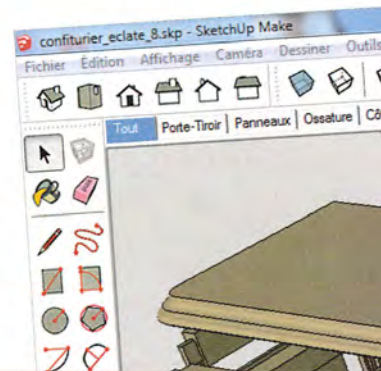
Sculpture dans les Vosges avec Serge Page
Contactez : Serge Page, Corvée du Moulin Bazoilles-sur-Meuse – 88300 Neufchâteau
Tél./Fax : 03 29 94 20 97
E-mail : pageserge@free.fr
Internet : www.page-serge.com

STAGES de finition sur bois, vernis au tampon, ébénisterie et menuiserie en SAVOIE.
Patrice Messin : Atelier des Quatre Chemins 459 Route de Longebonne, 73200 Mercuray
Tél. : 04 79 31 35 04
Site : www.pm-ebenisterie.com

MENUISERIE, MACHINES À BOIS, DÉFONCEUSE, TOURNAGE
Initiation et perfectionnement, tous publics.
Hébergement possible en gîte sur place.
Damien Jacquot – La Croisée-Découverte, 9 Grande-Rue, 54450 Reillon – Tél. : 03 83 42 39 39
www.lacroiseedecouverte.com

FORMATION

SketchUp pour les boiseux



MODULE A

DÉCOUVREZ SKETCHUP POUR LA MENUISERIE

7 heures de formation de 9 h 30 à 17 h 30

Prérequis : être à l'aise avec l'environnement Windows

Objectif : assimiler toutes les bases pour commencer à utiliser Sketchup et quelques plug-ins BLB-bois dans la conception en menuiserie.

MODULE B

CONCEVEZ VOS MEUBLES AVEC SKETCHUP

7 heures de formation de 9 h 30 à 17 h 30

Prérequis : maîtriser les bases de SketchUp

Objectif : acquérir les bonnes pratiques pour une utilisation autonome de SketchUp, être capable de modéliser un meuble complet en utilisant les plug-ins BLB-bois.

PARIS

Module A : Jeudi 22 septembre 2016

Module B : Jeudi 13 octobre 2016

REILLON

Module A : Mardi 4 octobre 2016

Module B : Mercredi 5 octobre 2016

NOUVEAU

Avec le centre de formation La Croisée Découverte, nous mettons en place de **nouvelles sessions à REILLON** (Meurthe-et-Moselle) pour les boiseux du Grand Est et pour tous ceux qui souhaitent profiter de la région !

*Possibilités d'hébergement sur place en gîte :
renseignements et tarifs sur www.lacroiseedecouverte.com
ou au 03.83.42.39.39.*



Le formateur : Vincent Simonnet, auteur régulier d'articles dans *BOIS+* et *Le Bouvet*, a conçu pour BLB-bois un ensemble de plug-ins qui constituent aujourd'hui la boîte à outils virtuelle du menuisier. Il saura vous faire partager sa double passion pour la conception avec un ordinateur et pour la menuiserie.

- Tarif de la session : 250 € TTC. Déjeuner compris.
- Clé USB remise avec les fichiers étudiés lors de la session, des plug-ins et des exemples de réalisations.
- Nombre de places limité à 10 personnes par session.



Abonné(e)
au **BOUVET**,
profitez d'une
**réduction
de 30 €**
sur votre journée
de formation !

Renseignements et inscription
sur www.BLB-bois.com ou au 03.29.70.56.33.

Les avantages abonnés

En tant qu'abonné(e) au Bouvet,
profitez de remises chez nos partenaires !



QUINCAILLERIE

FOUSSIER
Votre Quincaillerie Professionnelle !

FOUSSIER (25 magasins en France)
est l'une des plus grandes quincailleries en ligne.
Rendez-vous sur www.foussier.fr où vous
trouverez plus de 35 000 références pour vous
équiper : des vis aux fixations, en passant par
du matériel électroportatif et de l'outillage à main.

**Remise minimale de 25% sur
tous les produits proposés en ligne.
Si vous êtes professionnel,
remise minimale de 35%**

Contactez Cédric Roussy par courriel (c.roussy@foussier.fr) ou
par téléphone au 03.87.93.80.25 en précisant votre commande,
votre nom, votre prénom et votre numéro d'abonné*. Commandes
par carte bancaire, avec livraison en relais-colis ou dans un magasin
de l'enseigne. Livraison gratuite à partir de 95 € HT d'achat.

BOIS

TOP-WOOD
.COM

Vente en ligne, au détail, de **PLACAGES**
et **BOIS MASSIFS** de qualité

**25% de réduction sur l'ensemble
des produits proposés en ligne**



Il vous suffit de vous inscrire sur le site www.top-wood.com et d'y laisser
un petit mot en indiquant votre numéro d'abonné*. Vous recevrez par e-mail
votre code de réduction, à indiquer lors de vos commandes en ligne.

FORMATION

**FORMEZ-VOUS
EN LORRAINE**



3 à 6 jours de formation :

Défonceuse • Menuiserie
Ébénisterie • Tournage
Sculpture • Marqueterie
Restauration • Finitions

**Remise
de 15%**

Plus d'informations sur les programmes
et les tarifs sur www.lacroiseedecouverte.com

Pour profiter de votre remise, indiquez votre
numéro d'abonné* lors de la réservation de votre stage.

**La Croisée
Découverte**

9 Grande Rue
54450 REILLON
Tél. 03 83 42 39 39
contact@lacroiseedecouverte.com

50 km de Nancy –
100 km de Strasbourg
Possibilité
d'hébergement
et de restauration
sur place en option.

FORMATION



**Stages et formations
organisés en Île-de-France,
Bretagne, Limousin...**

2 à 5 jours de formation :

Assemblages • Restauration
Menuiserie • Jouets en bois
Mobilier en bois de châtaigner
Concevoir un escalier...

**Remise
de 10%**

Plus d'informations sur les programmes
et les tarifs sur www.lesavoirfaire.fr

Pour profiter de votre remise, indiquez le code BOU-59662
et votre numéro d'abonné* lors de la réservation du stage.

Savoir-Faire & Découverte,

Tél. 09 70 80 52 62
(de 10 h à 13 h et de 15 h à 18 h).
www.lesavoirfaire.fr
E-mail : contact@lesavoirfaire.fr

Remise valable pour les stages se déroulant du 1^{er} janvier au
31 décembre 2016 pour les paiements à titre individuel. Remise non valable
pour les paiements entreprises ou liés à un dossier de prise en charge.

*Votre numéro d'abonné (6 à 8 chiffres) figure sur le film plastique qui protège votre revue.

Pour le connaître, vous pouvez aussi nous contacter par courriel (abo@blb-bois.com) ou au 03.29.70.56.33.

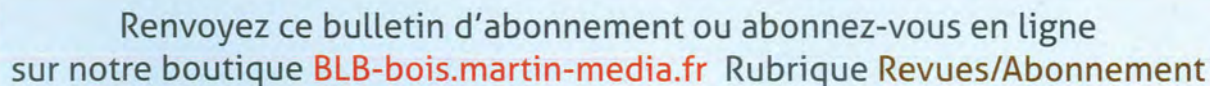
Formule B

**Abonnez-vous 1 an =
6 numéros + 1 hors-série + l'accès
aux versions numériques sur tablette**



Avec l'application BLB-bois, accédez aux numéros compris dans votre abonnement (application iOS et Android pour tablette et smartphone, précisez bien votre email pour recevoir vos accès).

En tant qu'abonné(e), vous bénéficiez de remises chez nos partenaires (voir page ci-contre).



À découper ou photocopier

BULLETIN D'ABONNEMENT

BOUVET - ABT - 10, av. Victor-Hugo - CS60051 - 55800 REVIGNY
Tél. 03 29 70 56 33 - Fax 03 29 70 57 44 - BLB-bois.martin-media.fr

Code ABOU0031

- | | France
métropolitaine | DOM (avion)
Union Européenne |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ OUI, je m'abonne au BOUVET | | |
| ☐ Formule A 1 an (6 numéros + 1 hors-série) | ☐ 37 € | ☐ 43,70 € |
| ☐ Formule B 1 an (6 numéros + 1 hors-série + versions numériques) | ☐ 45 € | ☐ 52 € |
| ☐ Formule A 2 ans (12 numéros + 2 hors-séries) | ☐ 68,60 € | ☐ 81,90 € |
| ☐ Formule B 2 ans (12 numéros + 2 hors-séries + versions numériques) | ☐ 81 € | ☐ 98 € |
-
- | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ OUI, je m'abonne au BOUVET et à BOIS+ et je profite de 20 % d'économie | | |
| ☐ Formule A 1 an (10 numéros + 2 hors-séries) | ☐ 58,90 € | ☐ 69,90 € |
| ☐ Formule B 1 an (10 numéros + 2 hors-séries + versions numériques) | ☐ 68,90 € | ☐ 79,90 € |

Règlement : ☐ par chèque ci-joint, à l'ordre de : Le Bouvet

[illegible]

expire le

CVC
(trois derniers chiffres du n°
figurant au verso de votre carte)

Signature :
(uniquement pour CB)

Nom

Prénom

Adresse

Code postal | | | | |

Ville

E-mail

Merci d'écrire votre e-mail de façon très lisible pour recevoir vos accès aux versions numériques sur tablette et smartphone.

* Tarif France métropolitaine - Autres destinations, consultez BLB-bois.martin-media.fr



L'assortiment le plus polyvalent du marché !

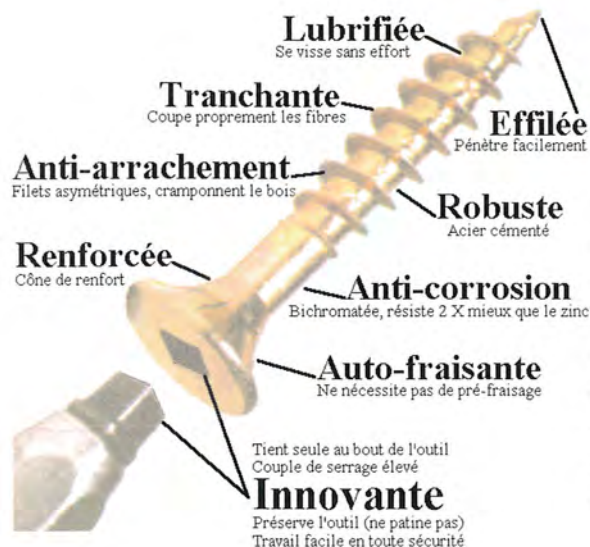
L'assortiment indispensable qui se suffit à lui-même, pensez donc, 1900 vis têtes fraisées bichromatées Cécatre qui couvrent toutes les tailles couramment utilisées à l'atelier, accompagnées de quatre embouts de vissage "pro" mono-bloc quasiment indestructibles, un embout de 25mm, un embout de 50mm, et deux embouts de 100mm ! Les boîtes de conserve vides ne sont bien sûr pas fournies. A vous de recycler les vôtres ;-)

69€
Seulement !



Suggestion de présentation, photo non contractuelle.
Boîtes non fournies.

**Pour commander sur internet et
bénéficier de la réduction, entrez
le code promo : ATE24**



Les boîtes n'é-
tant pas four-
nies, votre ate-
lier 1900 vous
parviendra
conditionné
en sac par
taille de vis !



**Toutes les vis tête
fraisée bichromatée
de la liste
ci-dessous, soit :**

**100 vis 4 X 16
100 vis 4 x 20
100 vis 4 x 25
100 vis 4 x 30
100 vis 4 x 35
100 vis 4 x 40
100 vis 4 x 45
100 vis 4 x 50
100 vis 4 x 60
100 vis 4 x 70
100 vis 5 x 25
100 vis 5 x 30
100 vis 5 x 40
150 vis 5 x 50
150 vis 5 x 60
100 vis 5 x 70
100 vis 5 x 85
100vis 5 x 100**

**+ 1 embout 25 mm
+ 1 embout 50 mm
+ 2 embouts 100 mm
+ port offert**

(total au détail : ~~125,94€~~)

69 € Seulement !



Bon de commande

Pour recevoir votre commande, renvoyez ce bon à :

Désignation	Qté	Prix	Total
Atelier 1900 vis avec 4 Embouts, sans boîtes.		69 €	
Catalogue	1	GRATUIT	
Frais de port	1	7€	Offerts

Adresse de livraison :

Nom: Prénom:

Adresse:

CP: Ville:

Tél:

Signature (obligatoire):

☐ Je règle par chèque joint à l'ordre de Cécatre

☐ Je règle par



Expire : ... / ...

Cécatre

**469 Route des Bons
Près**

**73110 LA CROIX DE
LA ROCHETTE**

ou appelez nous au :

04 79 28 01 14

BV0616